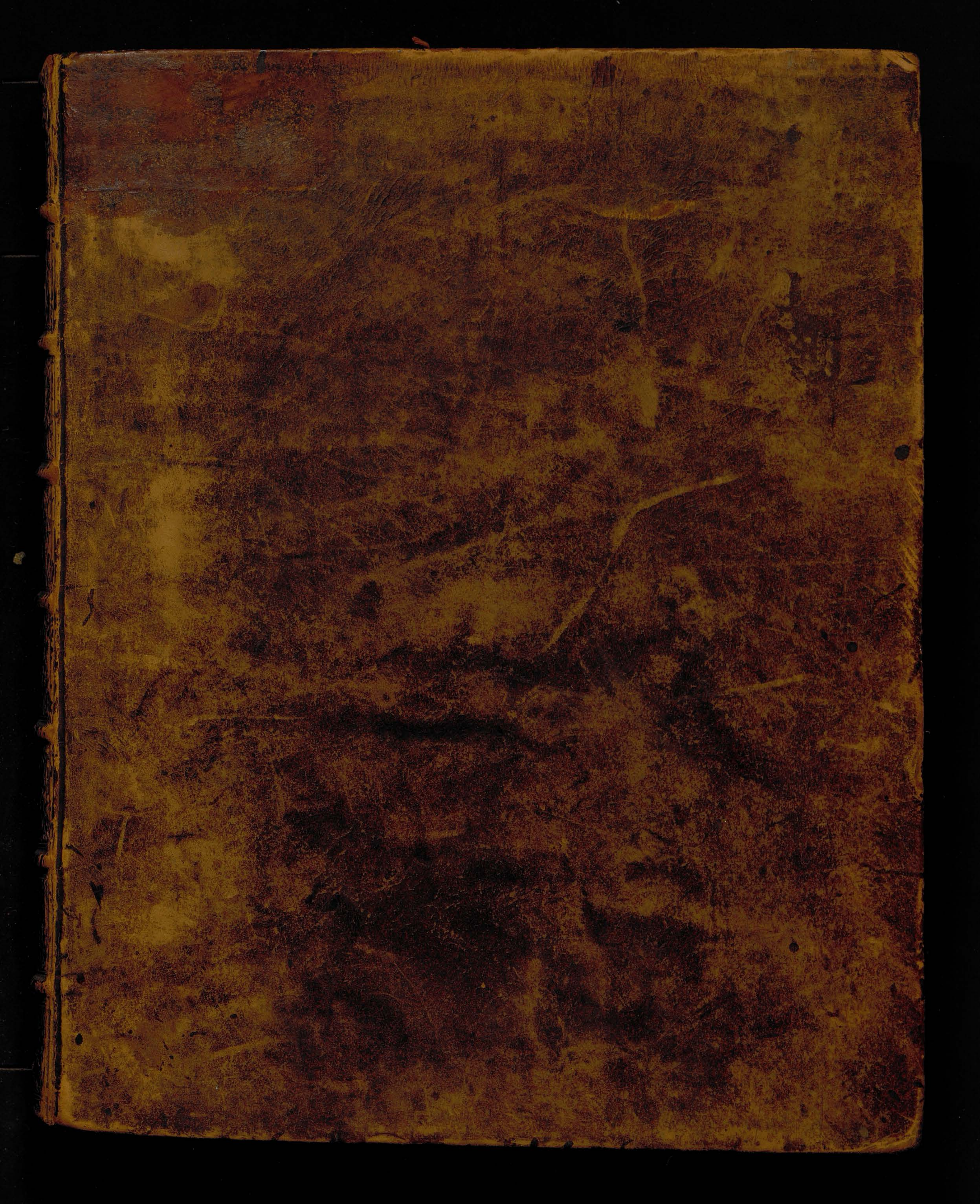
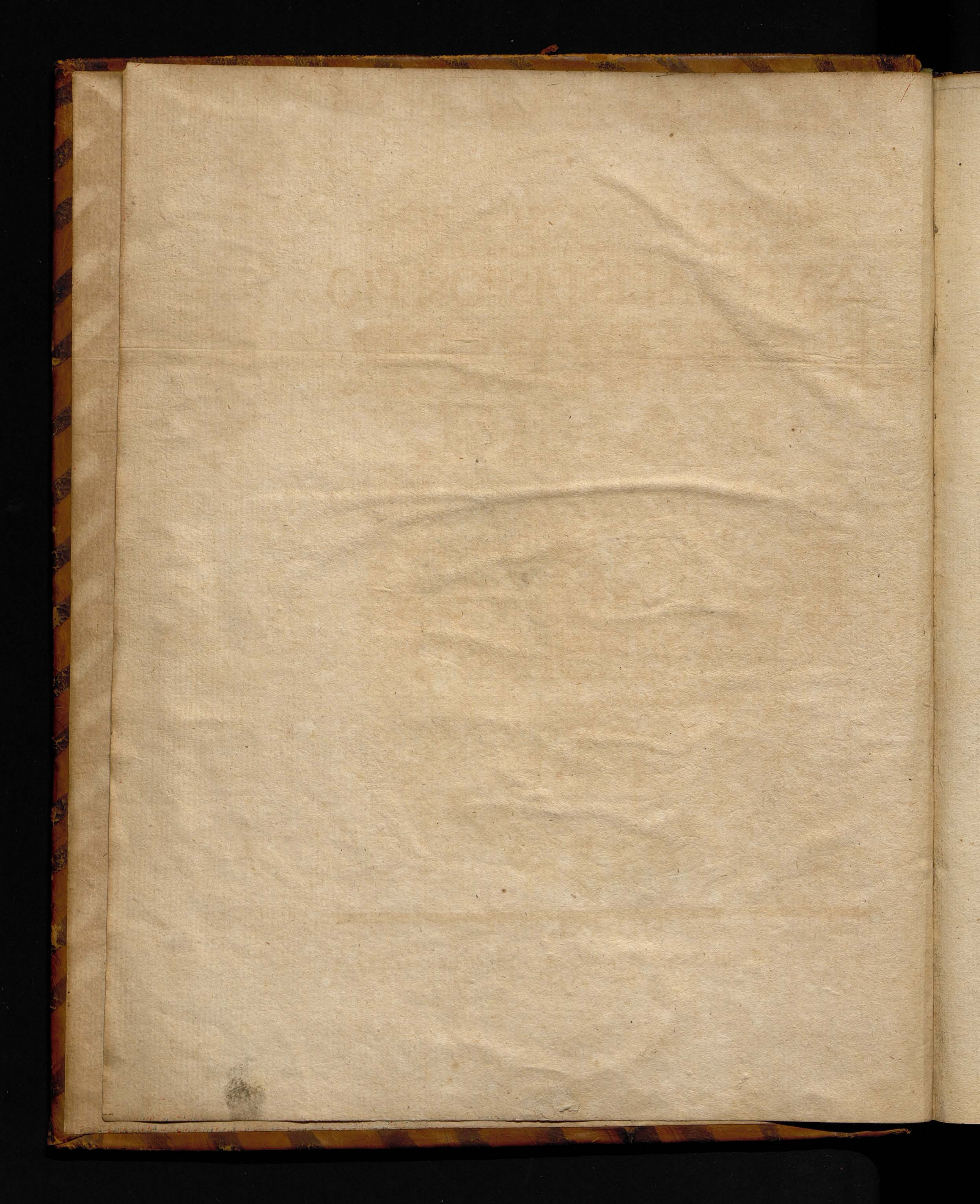


Orbis pictus

Vermes

Marini



DESCRIPTIONES
TUBULORUM MARINORUM.

IN QVORUM CENSUM RELATI,

Lapides Caudæ Cancri Gesneri, & his similes;

BELEMNITÆ;

EORUMQVE

ALVEOLI.

SECUNDUM DISPOSITIONEM

MUSEI KLEINIANI.

ADDITA EST

DISSERTATIO EPISTOLARIS

DE

PILIS MARINIS.

CUM FIGURIS.

M DCC XXXI.

GEDANI, *apud* KNOCHIUM.

PER-ILLUSTRI

HANS SLOANE, BARONETTO;

REGIÆ APUD BRITANNOS SOCIETATIS ET COLLEGII REGALIS MEDICORUM LONDINENSIS

PRÆSIDI:

REGIÆ SCIENTIARUM ACADEMIÆ PARISIENSIS

SOCIO.

&c.

S. P. D.

J. TH. KLEIN.

* * * * *

TRiennium effluxit, ex qvo TIBI desiderium meum de *Originibus Belemnitarum* & *Lapidum Caudæ Cancri similium scrutandis* per varia argumenta exposui. Anno autem MDCCXXIX. horis subsecivis de iis cogitans, *Tentamen de Alveolis rite collocandis*, pariter TEcum communicavi. TU omnia svaviter excepisti; Jam Amicorum monitis, ut æqvis Historiæ naturalis Æstimatoribus meditationes meas promotas traderem, lubenter obtemperans, *Celeberrimi Nominis TUI* Tutelæ paginas has commendo. Multum TIBI debeo! debet suppellex Libro-

brorum, Cui *pretiosa* addidisti *Volumina*; sed nihil habeo, qvod reddam. Verba non dabo; Non enim permittunt TUÆ HUMANITATIS vincula, TE verborum lenociniis vincire; neqve indiges Elogiis, dum abunde MERITA TUA, velut umbra Corpus seqvuntur. Perge modò, me amare; & qvidni? TUÆ enim PIETATIS ornamentum est, Amorem TE colentibus religiose servare. Perge, dulciloqviis TUIS epistolaribus demulcere tædia mea. Perge, qvod DEUS jubeat, vivere & valere: *Aulæ, Reipublicæ Literariæ, omnibus: Utilis, diutissime; prosperrime! Gedani 15. Martii MDCCXXXI.*

PROLE-



PROLEGOMENA.



Apides ſpeculo concavo, vel Alveo Apum hemiſphærico ſimiles, more Entrochorum ita diſpoſiti, ut a baſi ad Apicem invicem articulentur, communiter Alveoli Belemnitarum audiunt, & diſtingvi ſolent à Lapidibus Caudæ Cancri vel potius Aſtaci Fluviatilis ſimilibus; (*) qvod *illi* exacte figuram Conicam deſcribant, (**) *Hi* vel Cylindri vel Coni ſint truncati, qvorum ſuperior pars læ-vis, in extremo tuberculum rotundum promineat. (***)

 Prout

(*) Gesn. fig. rer. foſſ. fol. 167.
(**) Vid. Ehrharti Diſſert. de Belemn. Suev.
(***) Gesn. all. l. vid. figg. ibid.

Prout autem ex nominibus, qvibus notiones confusæ respondent, non nisi falsas rerum ideas nobis efformamus; Sic voces Alveolus & Lapis Caudæ Cancri deceptrices involvunt notiones, hæ verò communem similitudinum introduxerunt Confusionem.

Hinc est, quod apud Autores offendamus Alveolos Cylindricos, compressos, fusiformes, incurvatos &c. &, si præter Aliorum, Volckmanni (*) Alveolos perlustramus, nec a confusa Gesneri notione abhorremus, *illi* potius cum Caudis Astacorum, qvam cum Alveolis Belemnitarum sunt comparandi; qvod enim ad tuberculum rotundum, qvo carent Alveoli Volckmanni, attinet, hoc cum terminis similitudinis, a Gesnero præscriptis, nihil commune habet; abesse enim, vel adesse poterit, qvod nihil aliud est, nisi Siphunculi pars, ubi adfuerit, casu superstes, superioribus articulis, qvos siphunculus pariter ac inferiores Cameras permeavit, confractis, atqve deperditis. (**)

Pari ratione vagum nobis relinqvunt Judicium, qvi Lapides, qvos Gesnerus cum Cauda Cancri comparavit, a vertebris Animalium derivare satagunt.

Ob

T. III. 7. (*) Silef. subterr. *Tab. XXVIII. figg. 12. 14. 16. 18. 20.*
VII. 20. (**) Conferatur *Tab. nostra III. fig. 7.* & *Tab. VII. f. 20.*

Ob modo dicta nonnisi vagas qvoqve (qvod ingenue fateor) olim habui propositiones. Tandem in animum induxi, ut distinctionem inter Alveolos & Lapides Caudæ Cancri similes tollerem, ideoqve Gesneri lapides, pariter ac illos, Belemnitarum esse Alveolos mihi persvasi. His suppositis, exempla minime obvia accurate ac suis nativis coloribus depingi curavi, eademqve cum eruditis in Historia naturali Viris anno 1726, & seqventibus, communicavi. Summa autem meditationum hæc fuit:

Belemnitas cum Alveolis suis ad petrefacta & qvidem ad producta maris referendos esse.

Alveolos abstracte a Belemnitis consideratos conferendos fore cum Cornu Ammonis *Rumphii p. 67. Tab. XX. n. 1.* si in se contortum hoc corniculum evolvere & protendere liceret.

Alveolorum nonnullorum exempla prægrandes præsupponere Belemnitas;

Horum varias dari species; Hinc Alveolos tum qva articulos convexo-concavos, tum qva externam figuram variare.

Sed haud diu hanc sententiam ex omni parte tueri integrum mihi fuit. Hucusqve enim non nisi Corpora, vel Conica, vel Cylindroidea, & qvidem lævia, cernere mihi licuerat, mox autem & Dentaliformia, apicibusqve inflexis ac Contortis, imò superficie

cie ſulcatâ, ſtriatâ, &c. ad manus meas pervenerunt, qvæ Belemnitis adjudicare nullatenus potui. Ideoqve Alveolos proprie dictos Belemnitarum a Lapidibus Gesneri, & his ſimilibus utiqve ſeparandos, ac diverſæ plane originis eſſe, deprehendi. Hanc Correctionem in Tentamine de Alveolis rite collocandis ad Per-Illuſtrem Hans Sloane, 22mo Maji Anno 1729. expedito, qvadantenus expoſui; ſcilicet:

„ *Non omnia* ejusmodi Petrefacta, vel ſolitaria,
„ vel cum aliis Lapidibus juncta, etiamſi Corpus exacte
„ Conicum exhibeant, in Belemnitis latitaſſe, ſed *illa*, *de*
„ *qvibus ſermo*, qva Originem ſuam, ad Teſtacea Pelagia, qvæ
„ *nullo latibulo indigent*, referenda eſſe, interna qvidem ſtru-
„ ctura conſtanter Teſtæ Nautili Craſſi, (*)
„ vel Cornu Ammonis *Rumphii internam fabricam æ-*
„ *mulantia, non tamen ideo* vel *ad* Claſſem vel *ad* Ge-
„ nera Nautilorum *aut* Cornuum Ammonis
„ *revocanda*.

Hoc

(*) Illius nempe Piſcis, qvem *Ariſt. lib. 4. Hiſt. c. 1.* Polypum Alterum conchæ inditum appellat, cochleæ modô teſtâ munitum, qvam nunqvam deſerit, & qvæ ſecundum *Bellonium de aqvat.* parte internâ infinita habet interſtitia. Imagines ſpecierum ex hoc genere vid. apud *Rumph. Muſ. Tab. XVII. lit. A. Liſter. Hiſt. L. IV. Sect. 4. num. 1. 3. 4. Bonani R. M. & O. n. 1. Bellon. p. 382. Aldrov. de exang. p. 265.*

Hoc ne videar gratis ſupponere, vel inſufficiente probatione adſtruere, rationes breviter exponam:

Qvod vix ac ne vix qvidem excogitari qveat *methodus* aliqva, qvæ internam Teſtarum ſtructuram pro fundamento ponat. Neqve ullius valoris foret ejusmodi Diſpoſitio; Ut enim hanc vel illam Cochleam, Conum, Strombum vel qvamcunqve Teſtam ex illarum numero, qvæ vulgò Conchæ Univalves, (*) vocantur, rite collocaremus, opus foret, prius ſingulas in longum latumqve ſecandô deſtruere, qvam competentem unicuiqve aſſignare locum; qvamvis nec ſic etiam ulla certa ac diſtincta obtineretur teſtarum cognitio.

Qvod nec pro *unicâ Claſſe* Nautilorum & Cornuum Ammonis, adæqvatum internæ Structuræ & qvidem talem Titulum, qvi ab ordine & nexu reliqvarum Claſſium non abhorreret, condere, nec *vulgarem*: Concharum nimirum Polythalamiarum, præfixo ſcopo accommodare potuerim.

 Cum

(*) Fiſchero Noſtro Univalves generali nomine veniunt Cochlidarum; Conchas (qvod ſunt teſtæ, vaſculorum inſtar, patulæ) diſtinxit in Monoconchas, uti ſunt *Patellæ*, &c. Diconchas & Poly-Conchas. Si autem turbinata &c. Univalvia appellamus, ex canalibus & tubulis valvas facimus, non ſine rerum verborumqve confuſione.

Cum enim Piſcis ex Primo Genere Polyporum teſtaceorum, Nautilus proprie dictus, ſive Nauticus vel Ovum Polypi Ariſtotelis, *teſtam* habeat ſimplicem (*), [qvod *Rondeletius* (**) & *Rumphius* (***) imò ocularis in teſtam inſpectio comprobant] Polypus vero Alter *Ariſt:* vel Nautilus Craſſus *Rumphii* præditus ſit Teſta in Cameras diſtincta; Porro, qvod, licet Thalamus aliqvando ſumatur *pro loco, in qvo qvid commoratur*, nullô tamen modô interſtitia Teſtarum Nautili Craſſi vel etiam Cornu Ammonis dici poſſint *loca, in qvibus Piſces* vel integri vel qva partes *commorarentur*, cum omnino vacua ſint, & nullam cum Siphunculo habeant

(*) Cavam, nec ita, ut Piſcis cohæreat. *Ariſt. l. c.*

(**) *De Piſcibus p. 517.* qvod teſta unicâ conſtet conchâ cavâ, &, ut inqvit Plinius, Acatii modo carinata, puppe inflexa, prora roſtrata.

(***) Qvi atteſtatur, ſimplicem (een enkelde dunne Schaal) & piſcem nullo funiculo inſtructum eſſe (hebbende geen ader in de krul vaſt.) *Muſ. p. 63. 64.* Icones vid. apud *Rumph. Tab. XVIII. lit. A. & n. 1. Rondelet. l. c. Bonani n. 13. Bellon. p. 380. Aldrov. p. 260. Liſt. Hiſt. Lib. IV. Sect. 4. num. 6. 7. 8.*

ant communicationem, qvo circa non nisi extima spira simplex unicus dici qveat Thalamus Nautili vel Cornu Ammonis, conseqvitur: Vocem Polythalamia (vel Polythalamum, vid. *Rumph. p. 62.*) non solum confusas harum testarum ideas, sed etiam vagam Piscium incolarum Historiam inducere.

Ex modo dictis simul colligere licet, lapides Caudæ Cancri & similes, nec ad *Genus* Nautilorum, nedum ad Cornua Ammonis referri posse, cum hæc denominationem suam non ab interna structura, sed ab externa figura, & a similitudine cum re qvadam nota, qvalis est Cornu Idoli Ammonis, obtinuerint, itaqve contradictionem involveret, si in gratiam lapidum Gesneri vel similium, Cornu Ammonis evolutum & protensum figurare velimus.

Missis itaqve Classe Generibusqve *Nautilorum ac Cornuum Ammonis*, magis congruum Lapidibus Caudæ Cancri, similibusqve tribuimus locum, Classem nimirum Tubulorum Marinorum. Qvippe, testacea illa Petrefacta, vel integra vel eorum fragmenta, qvilibet facilius pro

Tubulis eorumqve partibus, qvam pro Nautilis, nedum pro Alveis Apum agnoſcet; & ut appellationem Inſtituto conſonam ſortiantur, hujusmodi Lapides nuncupavimus Tubulos Concameratos. Ne autem Tubuli naturales cum Tubulitis confundantur, Concameratos, Appendicis loco, huic Claſſi ſubnectere placuit.

Qvod ad Belemnitas attinet, noviſſimi Philoſophi, pariter ac veteres, in diverſas abeunt partes. *Luydius in Epiſt. IV.* Belemnitas ſuſpicatus eſt fluores qvosdam ex tubuloſis foſſilibus concretos; Cui ſententiæ ſubſcripſit *Langius Hiſt. Lapp. fig. Helv. p. 133.* *Bourghetus* illos pro Dentibus haberi cupit, in *Tr. Lettres Philoſophiqves ſur la formation des Sels & des Cryſteaux &c.* *Vir qvidam Doctisſimus* in Litteris ad Excellentisſimum Scheuchzerum de Entrochis & Belemnitis, hos ad Holothuriorum genus ſpectare, ſcite & erudite evincere vult. De *Roſino* infra dicemus. Plures in Diſſertatione *Ehrharti de Belemnitis Suevicis*, occurrunt. Amiciſſimus Fiſcherus 16. Octobris 1730. Argentorato ſeqventia ſcripſit: Aus der Studtgartſchen Kunſt-Kammer habe einige Inländiſche Specimina der dortigen Menge von Digitis Echinitarum mitgenommen, welche die generationem Lyncuriorum entdecken. Litteris ſuis adjunxit quinque, in anteceſſum, exempla, quæ in ære incidi & in *Tab. I. lit. a. b. c. d. e.* exprimi curavi. Horum materia, ad Seleniticam vergens, Coracini eſt coloris; Striæ e centro, parum elato, ad peripheriam usque oblique decurrunt (vid. *fig. f.* ſub microſcopio picta) Differunt a Lyncuriis, quod hi transverſim fracti, ſemper ſtrias exhibeant concentricas rectas; fere nullus tamen dubito,

Tab I. a. b. c. d. e.

f.

to,

to, quin *a. b.* ſint claviculi, *c. d. e.* verò aculei Echinorum (conf. *Tab.VIII.fig.9.*) 1) propter externam figuram 2) qvod plerique aculei, quorum copiam habemus, in ſtatu naturali transverſim fracti, ſubſtantiæ ſint ſcoriis vitreis vel ſtalactitis nonnullis ſtyriæ-formibus ſimilis, & proxime ad Studgardienſium accedentis, 3) qvod habeant ſtrias ſimiles, imo axin, qvem ſtriæ in centro convenientes, tamen absqve veſtigio Canaliculi, effingunt per integram longitudinem medium; De qvibus aculeis, claviculis & majoribus clavis ſive digitis in Deſcriptionibus Echinorum (qvorum amplam habemus collectionem, qvosqve facili methodo ſecundum foramina, *Oris* ſcil: & *Ani*, (*) in VIII. Genera & ultra L. ſpecies diſtribuimus) aliqvando plura dicemus. Id ſaltim hoc loco innuere volumus, non omnia ejusmodi foſſilia, qvæ figuram & ſubſtantiam Belemnitarum imitantur, ad Belemnitas eſſe referenda, neqve omnes Belemnitas dici poſſe radios Echinorum; Qvoad horum deſideratur analogia, ratione cavitatum Conicarum, qvibus pleriqve præditi ſunt Lyncurii, veritas in profundo puteo demerſa eſt; Interim Belemnitarum & aculeorum Echiniticorum, ſi non omnium, plerorumqve tamen ſubſtantias naturaliter ita comparatas puto, ut plane eandem pati poſſint mutationem, diverſæ licet ſint originis; &, ſi hariolari licet, præter Studtgardienſes, *Belemnites minor cinereus aripiſtillum referens* Luydii Lithoph. n. 1702. & Scheuchzeri kleiner

(*) Vid: in anteceſſum *Rondelet. lat. II. p. 579. ſeqv. Bellon. de aqvat. p. 386. ſeqv. Aldrov. p. 411. Wormii Muſ. p. 261. Gandolphe* Hiſt: de l' Acad. Roy. des Sciences 1709. p. m. 33. *Reaumur* Mem. de l' Acad. 1712. p. 139. *Scilla* vana ſpecul. p. 122.

Aſchgrauer Luchsſtein Beſchreib. der Nat. Geſch. Erſt. Th. Tab. VII. n. 34. *Schell'd Belemnites* Grew Muſ. Reg. Soc. Tab. 20. *Belemnites ſulcatus niger major* Langii H. Lap. fig. Helv. Tab. 37. fig. 3. *Utrinqve perqvam acuminatus* Bajeri Oryct: Tab. I. f. 7. ſimilesqve alii originarie Echinorum radiis annumerandi; Belemnitæ verò, qvi habito reſpectu ad Cavitates Conicas, canaliculos & Alveolos, cum radiis Echinorum conciliari neqveunt, manebunt Foſſilia ſui generis, a radiis Echinorum diverſa,

Interim Belemnitis, propter externam, qvam habent formam, & qvod omnes pervii ſunt, locum aſſignavimus in Muſeo noſtro inter Tubulitas marinos, (*) poſt Tubulos Concameratos.

TANTUM.

TUBU-

(*) Jam Roſinum Belemnitas Tubulis annumeraſſe, ipſius relictæ *animadverſiones de Belemnitis & his plerumqve inſidentibus Alveolis*, Francohuſæ excuſæ, docent.



TUBULI MARINI.

Sunt Teſtæ teretes; perviæ; plerumque inflexæ vel contortæ.

Genus I. Penicilli.

Sunt Tubuli teſtacei, graciles, in conſtructionem Penicilli exeuntes. (†)

Syn. Penicillum Marinum. Pinceau de Mer. *Rondelet.* Meer=Benſel: Penſel=Pinſel. *Gesn.* Enthalium *Val. Cord.*

Spec. 1. Penicilli *Jonſtoni Tab. XVII. Rondelet. lat. P. II. p. 111. Aldrov. L. III. de Teſt. p. 561.*

2. *Rumphii p. 150. IV.* recti; digitum longi, Straminis craſſitie, albi, ſemidiaphani.

3. Προβοσκιπλέκ]ανος, a Proboſcide infundibuliformi inter Cirros. *Fab. Col. O. A. & T. p. XXI.* figuram ab Autore mutuò ſumptam exhibemus *Tab. I. f. 1.* T. I. f. 1.

Genus II. Dentales.

Sunt Tubuli teſtacei, dentibus exertis Elephantinis, vel Cornu modice inflexo ſimiles.

Syn.

(†) Qvidam molli & laxâ ſubſtantiâ ſaxis adhærent. *Charleton de Differ. & Nom. Anim. p. 63. de Piſc.*

Syn. Tando Laut. Denticuli Elephantis. Oliphants Tanden. *Rumph.* Elephanten-Zähnchen. *Valent. Mus.* Meer-Röhrlein. *Gesn.* Zahnförmige Meer-Röhrlein.

Spec. 1. Dentales læves

α) Albi. *Bonani R. M. & O. n. 9. 10. Rumph. Tab. XLI. n. 5.*

β) Altera extremitate ruffescentes *List. Hist. L. IV. Sect. 2. n. 2.*

2. Dentales striati.

α) Albi. *Bonani R. M. & O. n. 8. Rumph. T. XLI. Lit. I. & n. 6.*

β) Virides; in majoribus striæ magis exstant. *List. Hist. L. IV. Sect. 2. n. 1.*

Genus III. Solen Lignorum.

Solen à Σώλη, proprie Tubulus. (*)

Solen Lignorum est Tubulus Albus; insectus; pennam anserinam, plus vel minus crassus; irregulariter inflexus.

Syn. Cappanus; Utor; Purrut Ayam. *Mal.* Ahet *Amb.* Boorworm, qvia naves perforat; gekronkelde Hoenderdarmen. *Rumph.*

Spec. 1. Rumphiani *Tab. XLI. Lit. F. & G.* Carinis navium inprimis fatales; Exemplum in Museo nostro.

Genus

(*) DiConcha, Tubulo similis, *Rumphio* audit: Solen bivalvis; *Plinio*: Solen, Aulos, Donax, Onix, Dactylus. *Mem. de l' Acad. 1712. p. m. 115.* Coutelier, Couteau: *Rondel:* Couteau; Solen. *Mem. de l' Acad. 1712. p. 117.* Seringue.

Genus IV. Solen Arenarius.

Constat Tubulo longo; geniculato; crasso; sensim gracilescente; & in novas fistulas similes diviso.

Syn. Cappanus bezaar, *Mal.* Hatu Aätu, *Uliass.* Zandpyp; Kœdarm. Rumph.

Spec. 1. Rumphiani *Tab. XLI. lit. D. & E.*

Genus V. Solen Angvinus.

Constat Tubulo, angvium more, plerumq; sinuose, inflexo.

Syn. Cappanus, sive Bia Ular. *Mal. Rumph.*

Spec. 1. Lævis; *Bonani R. M. & O. n. 20. lit. A. & D. Rumph. Tab. XLI. n. 1. 2. 3.* & eleganti turbine desinens &c. *List. L. IV. S. 3. n. 1. Bonani Suppl. R. M. & O. n. 43.*

2. Plicatus; (*) *Bonani n. 20. lit. B. C. Jonston. T. XVII. n. 3.* & *Penicillus alius, ibid. Aldrov. p. 562. Penicillus marinus alius.*

3. Trigonus; triangularibus fistulis, dentatis. (**) *Rumph. T. XLI. Lit. H. Bonani n. 20. lit. F. Jonston. T. XXVII. n. 2.*

C 4. Fis-

(*) Plicæ h. l. sunt contractiones.

(**) Dentes hic audiunt apophyses vel crenæ breves & obtusæ.

4. Fissus; Fissura longitudinali, per spiras (*) insignitus. *List. Lib. IV. S. 3. n. 2.*

Genus VI. Solenes vermiculares.

Sunt Tubuli Lumbricorum more impliciti.

Syn. Zoolen. Zeeslangeties. *Rumph.*

Spec. 1. Rondeletii *de Inf. p. 110.* sub tit: de vermibus in tubulis delitescentibus. *Jonston. Tab. XVII. Aldrov. p. 562;* rotundi, asperi, candidi; intus lævissimi; qvorum alii recti, alii contorti & replicati. Habemus exempla qvæ vermium incolarum exuvias in testis exhibent.

2. Gyri angulosi, seu tubulorum spiralium extus trigonorum congeries. *Bonani n. 20. lit. E.*

3. Viscera Piscium; visceribus similes; paululum asperi; coloris terrei; sub luto scopulis adhærentes. *Bonani n. 20. lit. G. Jonston. T. XVII. sub tit: Tubuli alii ex Aldrov. p. 562. Rumph. p. 125.* Tubuli vermiculares contorti minimi. *Scheuchz. M. D. n. 333. Ejusd. Oryct. p. 289. f. 77.* Alcyonium petrosum vermiculatum, *Mercati Metalloth. p. 109. fig. p. 110.*

4. Solen

(*) Spiræ sunt cochleares circumvolutiones, vel in dextram vel in sinistram flexæ.

4. Solen flexilis, inteſtino vel lumbrico gracili ſimilis; 1. & dim. ped. longus; extus arenoſus; intus aqva repletus. *Rumph. p. 150. num. XII.*
5. Vermiculus ruffeſcens, leviter ſtriatus, vel potius cancellatus. (*) *Liſteri Lib. IV. S. 3. n. 4.*
6. Vermiculus exiguus; albus; nautiloides; Algæ adhærens *Liſteri ib. n. 5.* Patellæ adhærens, ad littus Gedanenſium maris Balthici anno 1729. repertus. *Tab. I. f. 2.* Super Chelis cancri freqventiſſimus; Ex mari mediterraneo a Fiſchero ad Nos miſſis. T. I. f. 2.

Genus VII. Solen Corallorum.

Eſt Tubulus capacior; inteſtinorum craſſiorum partibus, vel farciminibus qvodammodo ſimilis; extremitate alterâ ſcopulis coralliferis continuus, alterâ apertus; colore fuſcus.

Spec. 1. Lævis
- α) Ocreatus *Rumphii Tab. XLI. lit. K.* Bootſchell *Petiverii.*
- β) Clibani-formis; *Rumphii ib. lit. L.* Ovenſhell *Petiverii.*

2. Corrugatus; Omnium maximus. *Tab. I. f. 3.* T. I. f. 3.

(*) Cancellatus, idem qvod clathratus vid. *Fab. Col. de Purp. Cap. X. p. 19.*

Genus VIII. Solen Phalloides.

Eſt Tubulus albus, levigatus, Phallum, ſeu membrum virile ſimulans.

Spec. I. Venus Schagt *Halmæ in Notis ad Rumphium p. 126. Tab. XLI. n. 7.* qvod ipſi uteri vaginæ ſimilis videtur. Phallus *Liſteri L. IV. Sect. 3. n. 3.* Teſtaceum Anonymum *Bonani* Obſ. cc. viv: Parte II. *Suppl. R. M. & O. num. 45.* ubi addit: *Niſi ad Tubulorum Genus pertinere qvis exiſtimet.* Radicem ſuâ forma exprimit rotundam & inflexam. *In inferiori parte Siphunculi inſtar prominet ejus pars, in cujus extremitate foramen eſt &c.* (*)

Genus IX. Solen fragilis.

Eſt Tubulus totus fere ex arena compoſitus, levi attritu conterendus.

Spec.

(*) Conferatur figura cum *Muſ. Kircher.* Hujus generis eſſe fragmenta Tubulorum concameratorum apicibus inflexis *Tab. V. f. 5. 6. 7.* probabile nobis videtur, ſi ad deſcriptionem Bonani & figuram hujus Phalli, in inferiori [qvam vocat] parte veſtigia articulationum hemiſphæricarum exhibentem attenti eſſe volumus. Ad minimum in eô opinio nos non fallet, Teſtaceum Anonymum Bonani Tubulos concameratos proximô gradu contingere.

Spec. 1. Digitum longus, gracilis, extus rugosus, intus lævis, aqva repletus; *Rumphianus p. 150. n. IV.* an idem, exarenâ & frustulis Conchyliorum compositus? *Tab. I. f. 4.* T. I. f. 4.

2. Fragiliores, interspersâ arenâ; ita tamen, ut extus æqve ac intus læves sint; & diaphani. *Tab. I. f. 5.* f. 5.

APPENDICIS LOCO Genus X. Tubuli Concamerati.

Sunt Testæ longæ; plurimum Coni-; vel Cylindri-; raró Dentali-formes; rarissime apice inflexo; aut spiræ modo intorto; intus Nautili Crasi vel Cornu Ammonis instar, ex Cameris cavis; qvas Siphunculus percurrit. [Non nisi petrefactæ Nobis obviæ].

Syn. Alveoli. Lapides Caudæ Cancri. *Gesneri & Aldrov.* Cancrites *Aldrov. Mus. Met. p. 732.* Entrochi pyramidales. Steinerne Kegelein. Obelisci marmorei alveolares. Conestones &c.

Species I. Superficie lævi.

1. Conici.

1. Conus truncatus rectus; Oelandicus; Cameris strictioribus; Siphunculo mediam longitudinem permeante *d. d.* Marmori exemtus, & ex parte politus; ita, ut in Baseos Cavitate *a.b.* tubulus minor, *c. a*, integer appareat. *Tab. II. fig. 1. A. B. C. D. E.* — T. II. f. 1.
2. Species Conoidis Parabolici, cameris strictioribus; Siphunculus in medio. *Tab. II. f. 2.* — f. 2.
3. Conus Scalenus; mucrone obtuso; Cameris latioribus, in marmore qvadrato & polito; Siphone capaciore, in medio. *Tab. III. f. 1.* — T. III. f. 1.
4. Alius, in marmore polito, cameris strictioribus. *Tab. III. f. 2.* — f. 2.
5. Conus Scalenus, apice cuspidato, in marmore polito, Cameris strictioribus; Siphunculus in medio. *Tab. III. f. 3.* — f. 3.
6. Alius, cameris latioribus, siphunculo in medio posito. *Tab. III. f. 4.* Vid. *Tab. V. fig. A*; cameris strictioribus. — f. 4. T. V. f. A.
7. Alius Conus Scalenus; cameris latioribus; Siphunculo ad Latus posito; in marmore polito. *Tab. III. f. 5.* — T. III. f. 5.
8. Scalenus; truncatus; Cameris latioribus; Siphunculo amplo, ad latus. *Tab. III. f. 6.* — f. 6.

2. Cylindri-formes.

1. Gothlandicus; crassus; cameris strictioribus, Siphone amplissimo, in medio posito. Testâ passim optime conservatâ. *Tab. II. f. 3.* — T. II. f. 3.

2. Goth-

2. Gothlandicus, singularis; truncatus; Cameris duplicibus & secum communicantibus. Exterioribus mutilis: interioribus Cylindrum peculiarem efformantibus. *Tab. II. f. 4.* T. II. f. 4.

3. Dimidia pars Thalami, in qvo hæsit Cylindrus, 16. poll. longus; truncatus; relictis particulis testæ. Figura desumpta ex Tabula lapidea, magna, grisea, in qvâ ab utraqve parte congeries ejusmodi Tubulorum, Cameris latioribus, parum convexis; Siphunculis ad Latera positis; & plerorumqve testis conservatis, ad Vistulæ littus occidentale reperta. *Tab. IV. f. 1.* T. IV. f. 1.

4. Cylindrus ex eadem Tabula; Testa fere integra; extremitatibus lapide opertis. *Tab. IV. f. 2.* T. IV. f. 2.

5. 6. Alii ex eadem Tabula; cameris distincte agnoscendis. *Tab. IV. f. 3. 4.* T. IV. f. 3. 4.

7. Oelandicus; ex utroqve siphunculi latere, in medio positi, obliqvis Cameris, lineis parallelis, rectis, descendentibus; in marmore polito. *Tab. VI. f. 6.* T. VI. f. 6.

8. Angerburgensis; cameris latioribus; siphunculus in medio; Testa integra. *Tab. VII. f. 1.* T. VII. f. 1.

9. Angerburgensis; similis octavo; testâ orbatus. *Tab. VIII. f. 1.* T. VIII. f. 1

3. Dentali-formes.

1. Maximus, in marmore Svecico, polito, ad Officinam Lapicidarum Gedanensium; siphone inter centrum & peripheriam; 4. ped. & 2. poll. longus. *Tab. V. f. 1.* T. V. f. 1.

2. Simi-

T.V.f.2. 2. Similis; in alio marmore Svecico; ibidem; 2. ped. cum 7½ poll: *Tab. V. f. 2.*

T.V.f.3.4. 3. 4. Similes, in marmore qvadrato, polito, qvali pro pavimento utimur, ad naturalem magnitudinem delineati. *Tab. V. f. 3. 4.*

4. Apice inflexo.

T.V.f.5. 1. Fragmentum in marmore cinereo Svecico, qvadrato, polito; Siphunculo centrum permeante. *Tab. V. f. 5.*

T.V.f.6. 2. Simile in alio marmore; Siphunculo inter Centrum & peripheriam. *Tab. V. f. 6.*

T.V.f.7. 3. Fragmentum apicis inflexi, in marmore, ex qvô figura præcedens desumpta, in prominulum tuberculum exiens. *Tab. V. f. 7.* (*)

5. Apice Spiræ modo intorto.

T.V.f.B. In marmore cinereo Oelandico; Siphunculo inter Centrum & peripheriam. *Tab. V. f. B.*

Species II. Superficie aspera.

α) Sulcati. (**)

T.V.f.8. T.IX.f.10 1. Major; Gothlandicus, superficie bis novies sulcata: Siphone inter Centrum & peripheriam. *Tab. V. f. 8.* Vide Cameras exhibitas in alio Exemplo polito. *Tab. IX. f. 10.*

2. Minor

(*) Vid. Notam ad Genus VIII. pag. 6.

(**) Sulcatus; qvasi aratri vomere lacunatus; gefurchet.

2. Minor ex viginti sulcis asper. *Tab. V. f. 9.* T. V. f. 9.

β) Circulis asperi.

1. Major, ferrugineus; marmori rubro Suecico exemptus; Diu manus, instar Hæmatitæ, velut minio, inficiens. Testa tenuis a. a. raro exemplo conservata, circulis densis, integris, obliqvis, eminentibus ac demissis scabra; unica concameratione in apice convexa b. b. b., reliqvis omnibus, numero 37, concavis (vid. infra num. 5.) *Tab. VI. f. 1.* T. VI. f. 1. Siphunculo ad latus posito. *Fig. 2. & 7.* f. 2. 7.
2. Minor, ex simili marmore; truncatus. *Tab. VI. fig. 3.* f. 3.
3. Marmor, in qvô fuit major Tubulus, ab impressionibus circulorum notabile. *Tab. VI. fig. 4.* f. 4.
4. Thalamus, in qvo hæsit minor, similes impressiones ostendens. *Tab. VI. fig. 5.* f. 5.
5. Alius Tubulus ad num. 1. referendus; Gedanensis; Testâ plane orbatus; unicâ concameratione in apice convexâ. *Tab. VI. fig. 7.* f. 7.

Genus XI. Belemnites.

Est Tubulus Marinus; fossilis; materiæ ad Seleniticam accedentis; teres; transversim fractus concentricis striis, in

longitudinem fiſſus canaliculo pervio, ſemper in medio poſito, donatus; In baſi nonnunqvam fovens Conum, olim teſtaceum, concameratum (*), inſtructum ſiphunculo. (†)

Syn. Lapis Lyncis. Lyncurius. Lyngurius. Idæus Dactylus. Coracias. Corvinus lapis. Ceraunites. Luchsſtein. Albſchoß. Albfeſcht. Alpſtein. Alveſtein. Schoßſtein. Rappenſtein. Stralſtein. Donnerkeil. Donnerſtein. Donnerpfeil. Zinckenſtein. Blutſtein. *Scheuchz.* Storchſtein. *Roſinus*

(*) Qvi communiter Alveolus dicitur. *Wormio* ſimpliciter *lapis* audit.

(†) Ad diſtinctionem canaliculi Belemnitæ. Nobis autem Canaliculus videtur continuatio Siphunculi vel proceſſus tubularis ipſius Coni teſtacei ſive Alveoli, qvem funiculus piſcis in Alveolo degentis, more Piſcis Nautili Craſſi permeat, cum globulo (de qvo infra) in apice cohærens. Ita ſentire ſvadent & inſpectio in Belemnitas dimidiatos, & ratio in uſum canaliculi inqvirens. *Notandum:* 1) qvod omnes Belemnitæ Pruſſici, qvorum ſummitates integræ ſunt, in apice globulos ferant, qvi petiolos habent canaliculum intrantes; hi globuli facile decidui ſunt, & hinc eſt, qvod plurimi canaliculi in apicibus pervii appareant. 2) Qvod in omnibus Belemnitis Pruſſicis (Lyncurii proprie dictis) Cavitates conicæ dimidiatæ, verſus alterum Latus Subſtantiæ Belemniticæ, qvaſi ſint alatæ, ita ut hæc ala ipſius coni, olim teſtacei, apophyſis videatur.

ſinus. Danis: Vette Linſs i. e. Spectrorum candela. *Belgis:* Steene - Vinger. Donderſtein. *Anglis:* Thunder - Stone. Thunderbolt. *Italis* & *Gallis:* Belemnite, Bellemnite. Lincurio. *Polonis:* Matky Bożey pratek Palczaſty Kamień, & Strzalka Kamienna. *Tranſylvanis:* Hiuzkö kö les de kereſeer. *Braſilienſibus:* Cacaotetel i. e. Corvinus Lapis. *Scheuchz. in Lex. Foſſ. Diluv. MSCt. deſiderando.* (*)

Diſtributio Belemnitarum, qvorum figuras exhibemus, in

I. Cylindri-formes.

1. Suevicus dimidiatus, ad Cujus Cavitatis parietes, fragmentum diſtincte agnoſcendæ teſtæ, qvæ olim Alveoli propria fuit, cernitur; in extremitatibus politis circuli apparent. *Tab. VII. f. 2.* T.VII. f.2.

2. Suevicus, dimidiatus, cujus Cavitatem Conicam duriſſima

(*) Recte Excellentiſſimus Scheuchzerus in Lex. MSCt. ex qvo Tit. de Belemnitis & Alveolis benevole mecum communicavit: Poſſe in immenſum multiplicari ſpecies Belemnitæ, ſi ad minimas qvasdam diverſitates, ratione integritatis, coloris, magnitudinis, armaturæ diaphaneitatis, Cavitatis, Contentorum, ſuperficiei attendere velimus. Prima ipſi figuræ fuit ratio. Noſtros diſtribuimus in *Cylindri- Coni-* & *Fuſi-formes,* qvales nimirum primo intuitu oculis ſeſe offerunt.

duriſſima materia terrea replevit. *Tab. VII. f. 3.*

f. 3.

3. Pruſſicus, mellei coloris; ex cruſtis ſive lamellis circularibus conſtare apparet; Superior pars, non polita ſtrias, radiorum in modum, concentricas oſtendit. *Tab. VII. f. 4.*

f. 4.

4. Alius, Pruſſicus, major. *Tab. VIII. f. 5.*

f. 5.

5. 6. Pruſſici, dimidiati, cum cavitatibus conicis; ubi manifeſte cernitur, canaliculum eſſe proceſſum tubularem ipſius cavitatis conicæ, *Tab. VII. f. 6. 7. 10.* & *Tab. V. f. 12.* Cavitates ſunt alatæ.

f. 6. 7. 10. T. V. f. 12.

7. Hemi-Cylindrus, cum dimidio nucleo, reliqva cavitatis alatæ pars albâ materiâ teſtaceâ obducta. *Tab. VII. f. 8.*

T. VII. f. 8.

8. Albidi Coloris, in cujus cavitate alata reliqviæ materiæ teſtaceæ. *Tab. VII. f. 9.*

f. 9.

9. Dimidiatus cum nucleo integro, ſubſtantiâ teſtaceâ qva partem obducto, in cavitate alata. *Tab. VII. f. 10.*

f. 10.

10. Alius cum nucleo integro. *Tab. V. f. 10.*

T. V. f. 10.

11. Similis cum nucleo, materiâ teſtaceâ prædito, in cavitate alata. *Tab. V. f. 11.*

f. 11.

12. Cylindrus e melleo colore albicans, cum parte cavitatis conicæ, & tubulo ſingulari, ac ampliori, in loco canaliculi. *Tab. VII. f. 11.*

T. VII. f. 11.

13. Truncatus ad baſin. *Tab. VII. f. 12.*

f. 12.

14. Vermibus eroſus. *Tab. VII. f. 13.*

f. 13.

15. Pars ſuperior cavitatis conicæ continuatæ, ita ut

ut amplum canaliculum Belemnitæ constituat. *Tab. VII. f. 14.* T.VII.f.14.

16. Dimidiatus cum Tubulo singulari in canaliculo. *Tab. VII. f. 15.* f. 15.

17. 18. Alii tales. *Tab. V. f. 13. 15.* T.V.f.13. 15.

19. Dimidiatus, canaliculo amplissimo. *Tab. V. f. 14.* f. 14.

20. Duo fragmenta cum cavitatibus diversis. *Tab. VII. f. 16. 17.* T. VII. f. 16. 17.

21. Cylindri minimi Prussici, cum canaliculis. *Tab. VII. f. 18. 19.* f. 18. 19.

22. Belemnites ex maximis, coloris griseo-nigri, cujus circelli, vel ellipses potius, ad basin prorsus referunt circulos arborum annuos, distinctius picti sub signo ♀; ex fodinis Ferri, Ducatus Fürstembergensis; marmorei lævoris politus. Figura ab Excell. Scheuchzero nobiscum communicata. *Tab. IX. f. 3. & ♀.* T.IX. f. 3. ♀.

23. Hemi-Cylindrus, in qvo & Circuli ad Basin & Coni, alii aliis inserti, cum funiculo per medium axin transeunte, pulchre conspiciuntur. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 4.* f. 4.

24. Cylindrus minimus, cujus superficiei vermiculi marini insident. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 6.* f. 6.

2. Coni-formes.

1. Longiſſimus; Cavitas materiâ terreâ repleta, & profunde intra Belemnitam producta. *Tab. VIII. f. 2.* Canaliculo pervio. In lapide arenario. — T. VIII. f. 2.

2. Opacus, nucleo baſin occupante, canaliculo pervio. *Tab. VIII. f. 3.* — f. 3.

3. Verſus baſin anguſtus, verſus apicem ventricoſus, cum cavitate, teſtaceâ materia tecta, in ſummitate globulum ferens, qvi petiolum habet, canaliculum intrantem, & eximi poteſt. *Tab. VIII. f. 4.* vid. notam (†) p. 12. — f. 4.

4. Similis numero 2; ſed minor; globulus in apice. *Tab. VIII. f. 5.* — f. 5.

5. Alius, cuſpidatus, & globulo inſtructus; canaliculo ſatis amplo. *Tab. VIII. f. 6.* — f. 6.

6. Transverſim dimidiatus, canaliculo a. a. conſpicuo, in apice b pervio. *Tab. VIII. f. 7.* — f. 7.

7. Dimidiatus verſus baſin, cujus cavitas diſtinctâ teſtâ veſtitur, verſus ſuperiorem partem integer, & vermibus exeſus; apice obtuſo. *Tab. VIII. f. 8.* — f. 8.

8. Omnium minimus; rariſſimum exemplum; in lapide arenario duro; Gedanenſi; falerni coloris. *Tab. VIII. f. 9.* (*) — f. 9.

9. Trans-

(*) Hunc Echini aculeum eſſe autumamus; vid. Prolegomena p. IX.

9. Transversim dimidiatus, canaliculo vix conspicuo; globulô donatus. *Tab. VIII. fig. 10.* T. VIII. f. 10.

10. Belemnites Polymitus, veluti calcinatus; Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 7.* T. IX. f. 7.

11. Belemnites truncatus, Polymitus, variis figurarum tractibus in superficie exornatus, Scheuchzeri; Ex Birsa fluvio ditionis Basiliensis. *Tab. IX. f. 8.* Vid. *Tab. VIII. f. 11.* Prussicum. f. 8. T. VIII. f. 11.

12. Belemnites, cujus superficiei bina ostrea parva insident; Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 9.* T. IX. f. 9.

13. Belemnites dimidiatus, ex Agro Warwicensi, Angliæ; Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 5.* Coni Alii aliis inserti. f. 5.

14. Belemnites Tuberosus, Prussicus, cum nucleo terreo, duro. Integer lit. a. Dimidiatus lit. b. *Tab. VIII. f. 12.* T. VIII. f. 12.

3. Fusi-formes.

1. Prussicus, in lapide arenario, nucleo & canaliculo conspicuis. *Tab. VIII. f. 13.* f. 13.

2. Transversim dimidiatus; in simili lapide, cum nucleo, profunde in partem ventricosam ascendente. *Tab. VIII. f. 14.* f. 14.

Adde: Alveolos Belemnitarum & Nucleos.

1. Belemnites cinereus crassior, cum inclusis majoris moduli Alveolis, superficiei flavæ splendentis. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 1.* T. IX. f. 1.

2. Be-

Belemnites, juxta axis longitudinem ſectus, cum Alveolis dimidiatis, incluſis; ex Rauricâ valle prope Lauffenburgum. Scheuchzeri. *Tab. IX. f. 2.* — T. IX. f. 2.

3. Alveoli ad littus maris Baltici reperti. *Tab. IX. f. 11. 12. 13.* — T. IX. f. 11. 12. 13.

4. Nuclei ex Belemnitis Suevicis. *Tab. VII. f. 20. 21.* — T. VII. f. 20. 21.

5. Nuclei ex Belemnitis Pruſſicis. *Tab. VII. f. 22 - 25.* — f. 22 - 25.



AD

Ad

Illuſtrem & Excellentiſſimum

JOANN. HENRICUM AB HEUCHER

SERENISSIMI POLONIARUM REGIS, ELECTORIS SAXONIÆ &c. &c. CONSILIARIUM AULICUM ET ARCHIATRUM, IN ACADEMIA WITTEMBERGENSI ANATOM. ET BOTAN. PROFESSOREM PUBL. REGIÆ SOCIETATIS LONDINENSIS SOCIUM

DISSERTATIO EPISTOLARIS DE

PILIS MARINIS MARIS MEDITERRANEI.

LIteræ Tuæ 7ma Decembr. Anni præteriti exaratæ varie me affecerunt; inprimis, qvod admones, ut, qvid de PILIS MARINIS ſentiam, explicem. Faciam, qvia hortaris; &, niſi TU rogando juberes, ſilerem. TUO enim Deſiderio nec in minimis deeſſe volo, qvod omnia TIBI debeo, qvæ unquam alicujus momenti fuerunt Otia mea. Annus enim ſupra luſtrum decurrit, ex qvo cumulatiſſimos propenſi TUI in me Amoris per-

cepi fructus; &, ut honor mihi accederet, TU omnes Occasiones obligandi me amplexus es, ita, ut qvotidie aliqvid addiscendum dederis; nec pertæsus imbecillitatis ingenii mei, cogitationes, qvas communicare mihi familiare est, semper es æqvi boniqve interpretatus. Accipe & nunc, qvid de PILIS, qvæ vocantur MARINÆ, judicem, meqve, ubi erraverim, Amica manu TUA corrige.

Pilarum seu Sphærarum marinarum, in Mari Mediterraneo, præcipue (Teste Mercato) in littoribus maris Tyrrheni frequentissimarum Originem veram hucusq; experti non sumus. Joannes Bauhinus (*) eas qvidem constare pilis, capillisue tenuibus & paleis, qvales in Alga Vitriariorum angustifolia cernuntur, coloris rufescentis, sed cujus Plantæ sit, se latere scribit. Ferr. Imperatus (†) ex minutis collectas paleis & pellibus asseverat. Mercatus (*) non satis compertum habet, an ex cujusdam herbæ minutissimis pilis, seu festucis fluctuum motus eas in gyrum collidant, an verò a Scarabæis, in maris littore degentibus, ex fimo primum construantur, in qvibus contra hyemis rigorem vermiculos a se genitos foveant, solis deinceps ardore exsiccentur, marisqve fluctibus agitatæ, & humore salso immutatæ, eam, qva apparent formam accipiant; & Petrus Assaltus, *in Notis ibid:* verisimile esse ait, contexi ex fragmentis marinarum plantarum, tenuia qvædam fila aut potius Animalium setas referentibus; Cujus autem sint generis dictæ plantæ, adhuc

(*) *Hist. III. p. 795. Cornarius & Robert. Constant.* Alcyonii genus, *Alii* Adarcem vocant. *J. B. ibid.*

(†) *P. 831.* (*) *Met. Vat. p. 111.*

adhuc incertum esse; allegans Lucam Schrœckium (*) qvi has Plantas refert ad Arundinem qvartam Lugdunensium. Malpighius a Joann. Matth. Fabro (**) citatus circa Compagem Pilarum incertus est, qvod nonnullæ sola pilorum fusci Coloris confusa congerie conglobantur, ita, ut probabiliter maris jactatione in filtrum implicentur. Welschius (†) flores arundineos papposos materiam componere credit. Mauritius Hoffmannus (††) Eqvi marini seu Hippopotami excrementa esse, Alii verò ex Phocæ pilis conglobatas perhibent; &, si Wormii pilam stagnalem, prope Soram Selandiæ inventam, illis jungere velis, hanc ex muscosis & herbidis plantarum aqvaticarum villis concrevisse Wormius autumat. (†††) Citati autem Fabri in Anatome Botanologica Pilæ marinæ (††††) sententia est: *Peculare Animantis Genus esse, qvod peculiariter arundinis seu Algæ frutice delectetur, cujus nerveæ fibræ masticatione comminutæ intricentur, & ventriculi coarctatione tandem cogantur & compilentur.* Ecce, potissimas Authorum opiniones, qvæ nihil Certi nos edocent. Præ reliqvis, sententia illorum qvi *Pilas pro Excrementis Animantium* haberi volunt, Fabro perplacuit, utpote, qvi (veritus,

(*) *In. M. N. C. M. Phys. D. II. A. I.* (ita notæ in margine corrigantur.)
(**) *Ibid. Dec. II. A. X. in app. p. 204.*
(†) *In Epist. ad Fabrum.*
(††) *In Litt. ad Fabrum.*
(†††) *Mus l. 5. p. 49.*
(††††) *p. 209.*

ne fluctibus maris industriam aliqvam tribueret, si illos sphærica, conica & his proxime accedentia corpora formare crederet) variis argumentis contra fluctus maris militavit; & miror, qvod modum fiendi, qvem ipse exponit, verbis: Plantam, e *qva fieri solet, principio detruncari, deinceps filamenta ipsa, qvasi masticata, comminui, ipsas etiam plantæ bases, direptis fibris, tandem retundi, cæteris deniqve sui similibus acubus fibrosis obduci & circumvolvi*, sibi (*) persvadere non potuerit, qvin potius contra inordinatum aqvarum motum opponat:

1. Nuspiam in fluviis vel amnibus arundinosis cohærere adeo natantia, nedum arctissime adeo contexi, minime vero in Pilam exqvisitam, nec per vestigium vel rudimentum saltem intricata cerni.

2. Mirum esse, unius duntaxat & ejusdem Plantæ villos atqve nervos eodem plane modo refractos, comminutos & contusos aliis plantarum portionibus non permisceri.

3. Qvodsi rotatio, vel potius jactatio aqvarum figuram semper perfecte rotundam aut ad talem proxime accedentem causaretur, infinitas hujusmodi sphæras passim reperiremus.

4. Deniqve, qvod sparsus aqvarum impulsus minime efficere valeat, ut Consistentia Pilarum sit arctissima & per vim intricata, qvod adeò exqvisite fibrarum segmenta conjunguntur, ut non sine difficultate dirimi qveant.

Verum enim verò, negare qvidem neqveo, ejusmodi Conglomerationes in Mari alto non fieri, neq; in littoribus deponi Pilas jam formatas, ast, qvin paleæ, direptæ fibræ, vel similia filamenta per continuam fluctuationem, rotationem, reverberationem & revolutionem undarum in ipsis littoribus intricari qveant, nullus dubito, idemqve erit effectus unda-

(*) *p. 208.*

undarum in littoribus, qvalis eſt Ventorum in terris, utpote, qvi haud rarò adæqvatas paleas intricando & rotando in glomis compactis relinqvunt. In ſpecie ad objectiones Fabri reſponderi poterit.

1. Littora & fluctus fluviorum vel Amnium a littoribus fluctibusqve littoralibus maris multum differre.

2. Neqve omnium plantarum Villos nervosq;, ſive ſint fluviatilium ſive marinarum, ad tales conglomerationes æqve aptas eſſe, hinc ſecundum authorem, & ipſam rei veritatem, unius duntaxat & ejusdem plantæ villos in pilis reperiri, aliisqve plantarum portionibus non permiſceri.

3. Qvod utiqve infinitæ fere hujusmodi ſphæræ paſſim in littoribus, inprimis Galliam inter & Italiam jacentis Maris inveniantur.

4. Qvod, licet vel arcta vel arctiſſima pilarum conſiſtentia nihil ad rem faciat; tamen non adeò & per vim intricata ſint ſegmenta fibrarum conjuncta, ut non ſine ſumma difficultate dirimi qveant.

Gratias interim habemus Authori, qvod particulas Plantæ, ex qvibus unicè pilæ marinæ conſtant, optime delineari & in ære incidi curaverit, licet, cujus Plantæ fuerint, hæſitaverit, particulasq; partim *pro radicibus geniculatis*, partim *pro fibris radicum*, partim *pro foliis integris & capillamentis Plantæ Cyperi vel qvam maxime auriculæ marinæ inſtar*, habuerit.

Supereſt, ut dicam, qvid Amantiſſimus Fiſcherus de Pilis marinis, qvas inter alia ſpolia maris mediterranei ex Italia reportavit, in Itinerum Suo-Gerlachianorum Diario (qvod modo in XI. Vol. excrevit) notaverit; Accipe ſeqventia:

Das Ufer bey Marſeille iſt mit Pilis Marinis als wie beſäet. Bey Frejus beſahe den Strand und was die See auswirfft,

wirfft, fand aber umb diese Jahres-Zeit nichts an dem weiß-sandigten Ufer, als einen Hauffen **brächigen Rohrs**/ und darunter einige rauhe Penicillos oder Spicas, **vielleicht** von **Rohr-Spitzen**/ so aber genauer zu untersuchen, die Enge der Zeit nicht zuließ; mit welchen die ausgeworffene Menge Pilarum marinarum eine **grosse Verwandschafft** hat. Diese dienen zusammt den Strobulis von Pinis, so von den Felsen an das Ufer in grosser Menge herunterfallen, zur Feuerung. Die weiß ausgebleichten Fitzel-Bänder der Algæ werden unter den Mist geworffen, und mit Eseln in die Weinberge getragen. Zu Gay war eine **ungewöhnliche** Menge von Pilis marinis, aus welchen einige grosse und rund-figurirte, nebst denen anderen länglich formirten und besonders dem einen **duppelten** (*) auslesen konte. Hier sahe augenscheinlich, daß diese Bälle keine Excrementa von Thieren, sondern Würckungen der Meeres-Wellen sind, welche die **Rohr-Spreu** so zusammen treiben, und fortrollen, daß sie gantz rund als Kugeln werden. Wenn die Kinder damit am Ufer spielen, und sie in den Händen rollen, werden sie noch glatter; Einige sind cylindrisch und also ungewöhnlich, auch viel zu groß vor eine animalische fabriqve. Hæc ille.

(*) *vid. Fig. A.*

Qvod ad me attinet, brevibus me expediam. Procul dubio Pilæ marinæ compositæ sunt ex Capillamentis, (**) qvæ vitriariorum Algæ folia, integro Caudici lignoso (†) adnata, vetera & decidua relinqvunt.

(**) *vid. F. 1.*

(†) *Conf. Fig. 4.*

Hæc Folia in Statu naturali considerata, straminis crassitiem superant; Ad fastigia Caudicis & circa extremitates ramulorum numerosiora, ita sunt disposita, ut se amplectentia, alterum alteri incumbat. (††) E medio horum foliorum arcte congestorum, & qvidem ex ipsa plantæ substantia lignosa, prorumpunt alia *longissima, cubitalia & longiora, plana, lævia, mollia,*

(††) *vid. F. 2.*

lia, fragilia, ligulas adstrictorias æmulantia, plerumqve qvatuor, qvæ ad ortum acuta (*) vaginulam habent communem, membranaceam, tenuissimam. (†)

(†) *vid. F. 5.*

Addubitare tamen licet, an duplicia & diversissima huic plantæ adscribenda folia; Si verò exempla me non plane fallunt, capillamenta cum J. Bauhino reliqvias in fibras fatiscentium foliorum (*longissimorum*) veterum & deciduorum appellare non audeo; & qvidsi folia longissima vice florum essent, qvæ, ubi primo ortu juncta, in tenui vaginula Semen Algæ foveant? Qvicqvid autem sit; sunt

Pilæ Marinæ ex Vitriariorum Algæ foliorum totum Caudicem ramulosqve occupantium fibris, in Comas deciduas resolutis, & per continuas agitationes maris in littore successive collectis, infrictis, contusis implicitisqve orta, & vel sphærica vel Cylindrica, similibusve formis, in littoribus relicta Glomera.

Figurarum Explicatio.

Fig. 1. *Integra Planta Algæ Vitriariorum, in Maris mediterranei Vadis freqventissimæ, cujus folia caudici incumbentia resoluta sunt in comas, fibras vel setas, Stupæ Cannabinæ similes. His rudimenta Corallii rubri passim inhærent.* (**)

Fig. 2.

(*) *Vid. Imperatum p. 858. J. B. III. 794.*

(**) Ergo Corallium rubrum æqve super corporibus *minus solidis*

ac

Fig. 2. *Surculus ejusdem Algæ; foliis partim integris, partim fatiscentibus.*
Fig. 3. *Unicum ex his foliis; qvorum alia latiora sunt; vid. F. 2.*
Fig. 4. *Surculus; foliis orbatus; conferatur cum litt. a. a. Substantia lignea, fibrosa.*
Fig. 5. *Foliorum longissima qvatuor, in communi vaginula tenui, membranacea.*
Fig. 6. *Ex minimis rudimentis Corallii rubri surgens elegans arbuscula; sub microscopio picta.*
Fig. A. *Pila marina duplex, qvæ modum fiendi clarius exponit.*
Fig. B. *Eadem separata.*

Finem ergo faciam. Tu potissima eligas, si digna Tibi videbuntur Epistolâ, qvæ Historiâ digna non sunt. Qvam primum Delineationes Aculeorum Echiniticorum fuerint absolutæ, & Icones & Descriptiones Echinorum marinorum, in antecessum verò Conspectum Dispositionis TEcum communicabo. Vale, Vir Excellentissime, & me ama. Dabam Gedani, 24. Febr. 1731.

ac super *duris*, & qvidem *non solum* ad perpendiculum versus centrum terræ (*vid. Illustr. Marsilii Hist. maris p. 109.*) *sed &* in omnes qvoqvoversum Directiones, prout nimirum succus lacteus, cui semen inesse creditur, corporibus sub undis sibi obviis advehitur, vegetat, licet super mollibus in absolutam plantam vix excrescat, ob rationes a pie defuncto *Illustr. Comite p. 116.* expositas.

CORRIGENDA.

Pag. VI. lin. 8. Porro, qvod, *deleat:* quod.
— 7, lin. 14. cavis, *lege:* vacuis.

CON-

CONSPECTUS
DISPOSITIONIS
ECHINORUM
MARINORUM
MUSEI KLEINIANI.

ECHINI MARINI.

SUnt Teſtæ (†), fornicis in modum, vel elevatæ vel depreſſæ; aut Portionis Sphæricæ Figurâ, aut Sphæroidali, vel Ellipticâ, vel irregulari. — Sive aculeis ſive claviculis, aut majoribus clavis, mobilibus, obſitæ; Poſt mortem facile deciduis: Præter varias Eminentias & innumera foramis-

(†) An Echini Marini ad Teſtacea an verò ad Cruſtacea Animalia pertineant, examinamus in Prolegomenis.

nula, duobus notabilibus foraminibus, ORE ſcilicet *ſemper in Baſi*, ANO autem *diverſimode* inſtructæ. (†)

Syn. Erinaceus, Ericius marinus. Carduus marinus. Echinometra. Malum marinum. Aurantium marinum. Meer-Ygel. See-Apffel. See-Appelen. Sea-Urchins. See-Eggs. Mermoids Heads. Rizzo de mare. Servakki Anay. Sepalakke. Ulenhuaa i. e. Kleen-potje. *Rumpf.* &c.

Genus I.

OS in medio; ANUS ex adverſo Oris in medio Convexitatis -- *Omnes Ovarii; Echinometræ* &c.

Genus II.

OS in medio; ANUS in Baſi, inter Os & marginem medius. *Solares* &c.

Ge-

(†) Vid. Authores *in Prolegom. de* Tubulis Marinis *pag. IX. allegatos.* Inſuper Clariſſimus Breynius primum obſervavit Corpus verrucoſum in pleriſque Echinorum Teſtis, illi quo gaudent Stellæ marinæ, ex obſervationibus Celebris Linckii Lipſienſis, perquam ſimile; de hac verruca Obſervationes & conjecturas noſtras communicamus cum Lectore in Prolegomenis de Echinis.

Genus III.

OS in medio ; ANUS in Basi, margini proximus. -- *Ombriæ* Gesneri ; Aldrov ; Plotii ; Listeri. Vid. Sloane *It. Jamaic. Vol. II. T. 242. f. 6. 7. 8. 9.* &c.

Genus IV.

OS extra medium ; ANUS in Basi, margini proximus. vid. Plot. *T. 2. f. 14. T. 3. f. 12.* Sloane *ibid. f. 3. 4. 5.* Petiv. &c.

Genus V.

OS extra medium ; ANUS in ipso Margine. *Quidam galeati ; Cordati* &c.

Genus VI.

OS in medio ; ANUS in superiori Testæ parte Margini proximus. *Placentiformis Arachnoidea.*

Genus VII.

OS extra medium ; ANUS in superiori parte Margini proximus. Scilla *vana specul. T. IV. f. III.* Halma ap. *Rumph. T, XIV. n. 1.* &c.

Genus VIII.

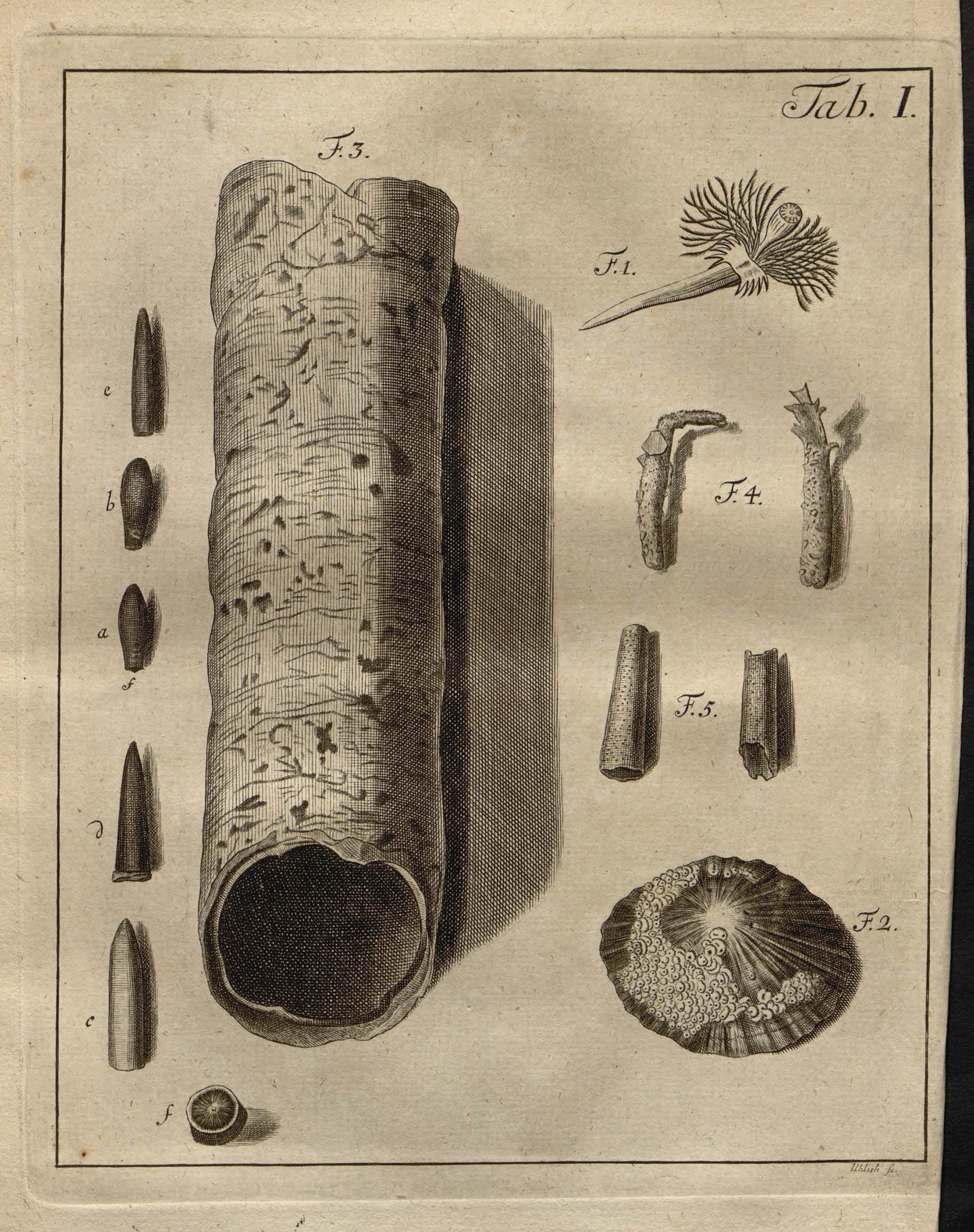
OS extra Medium ; ANUS in ſuperiori parte a Margine remotior. *Caput mortis* Rumphii ; *nonnulli Cordati* Plotii Liſteri ; *Amygdaloides* &c.

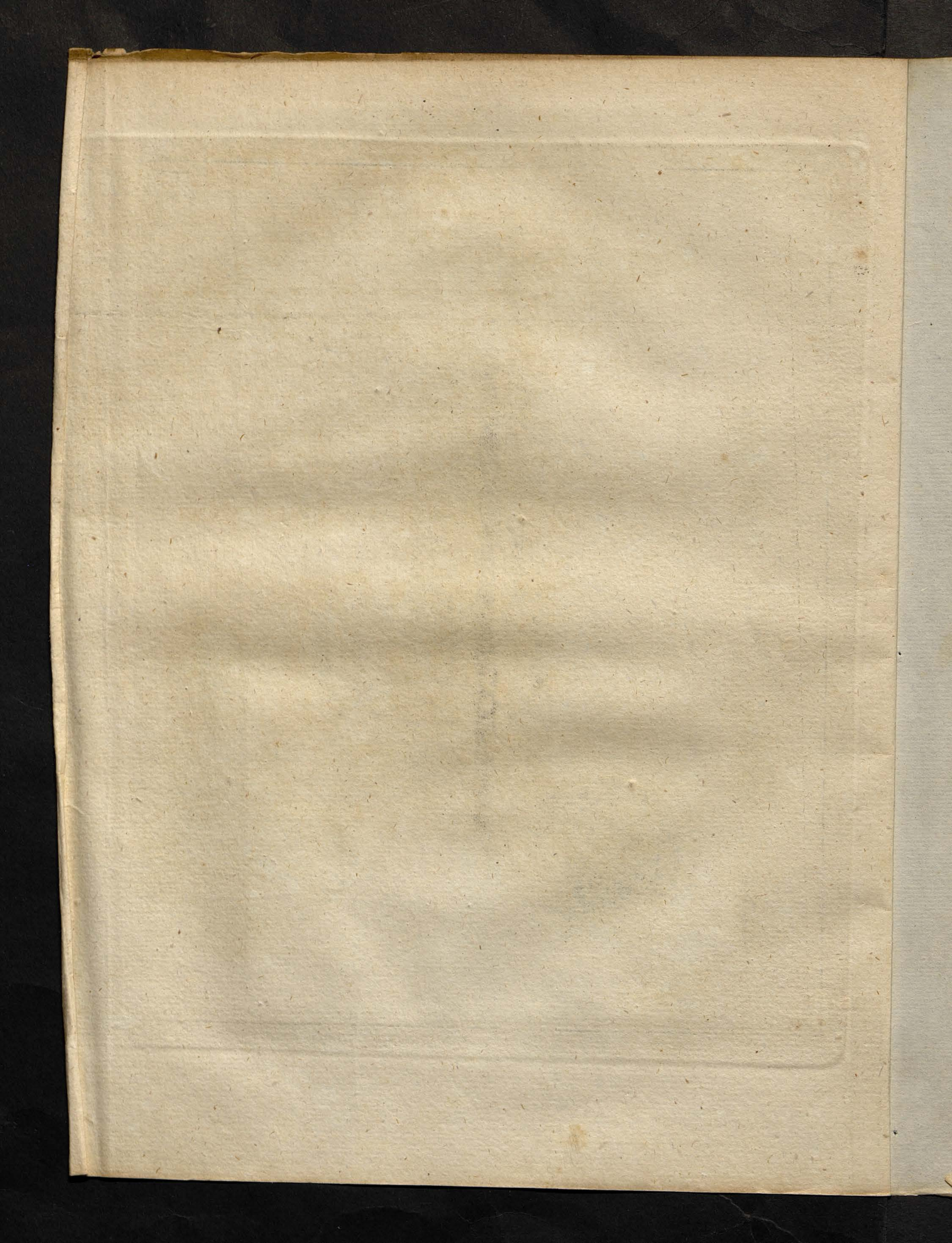
VIII. Genera Tabulis XXII. comprehendunt LVIII. Species, quarum plurimæ ab utraque parte pictæ, omnes exemplis, in Authoris Muſeo aſſervatis, accurate reſpondent ; unica Figura a Petiverio mutuata. Acceſſerunt Tabulæ XXIII. & XXIV. aculeos, Claviculos, & majores Clavos ſive digitos exhibentes.

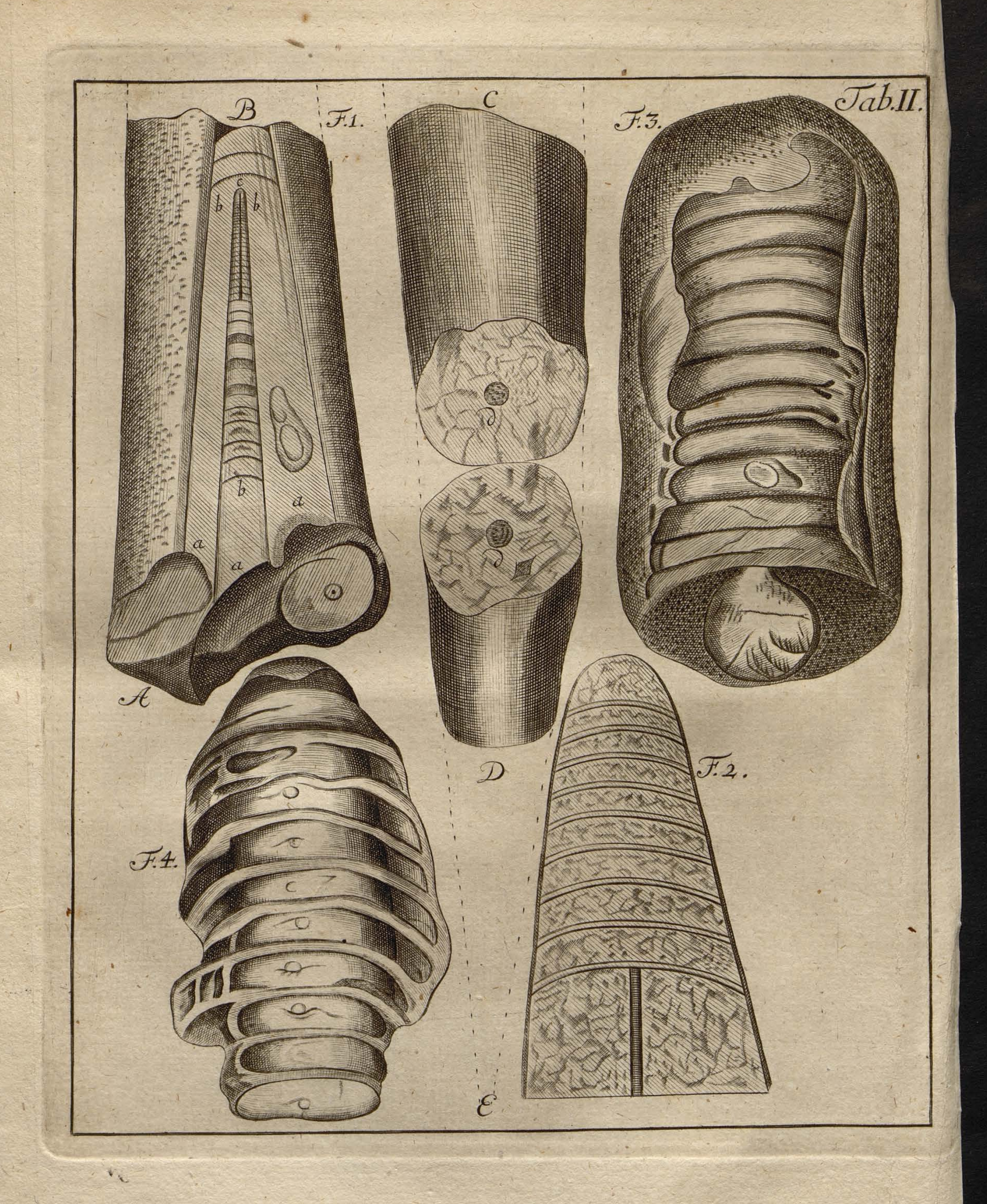
Deſcriptionibus præmiſſa eſt Explicatio quorundam Verborum.

Gedani 4. Aprilis MDCCXXXI.

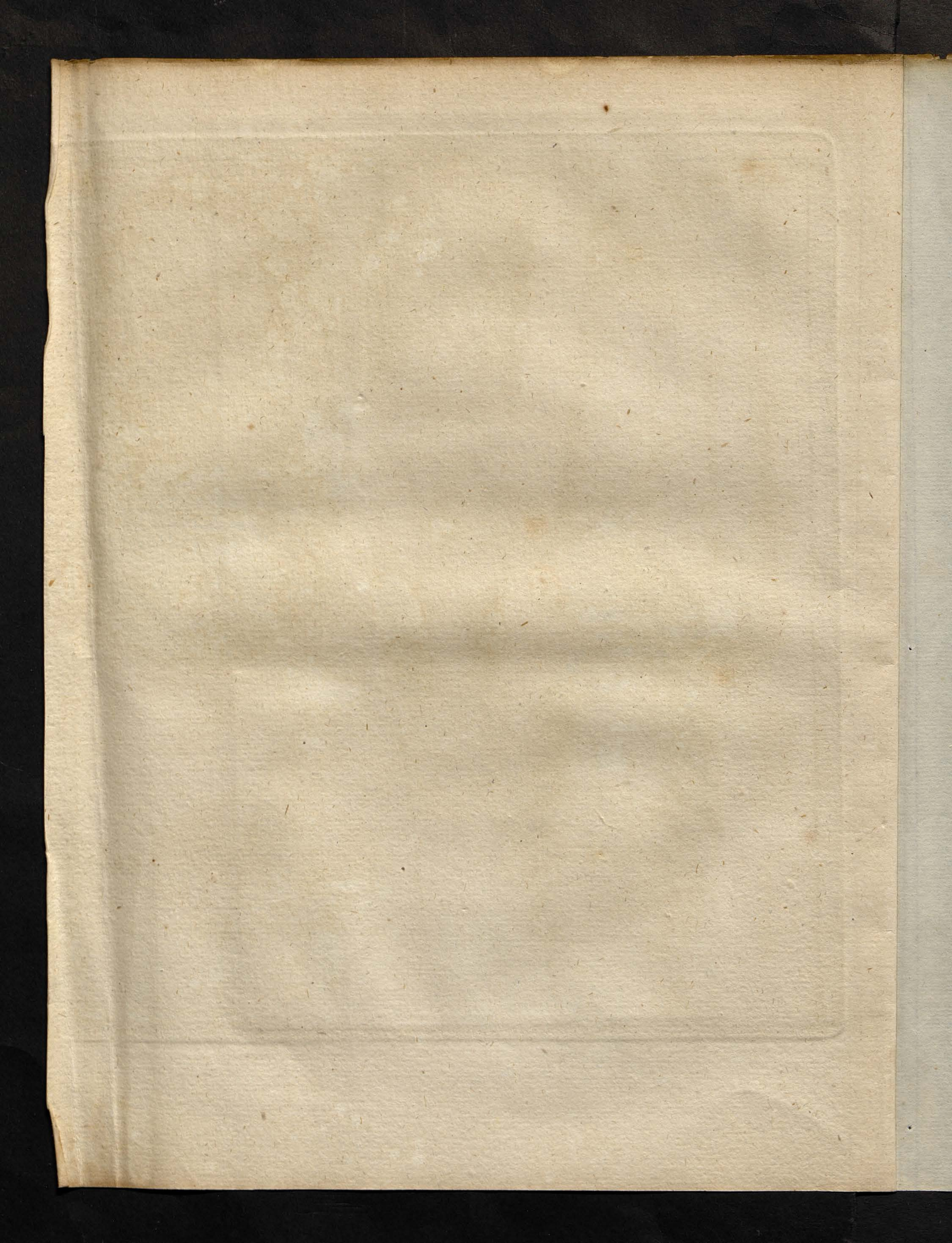


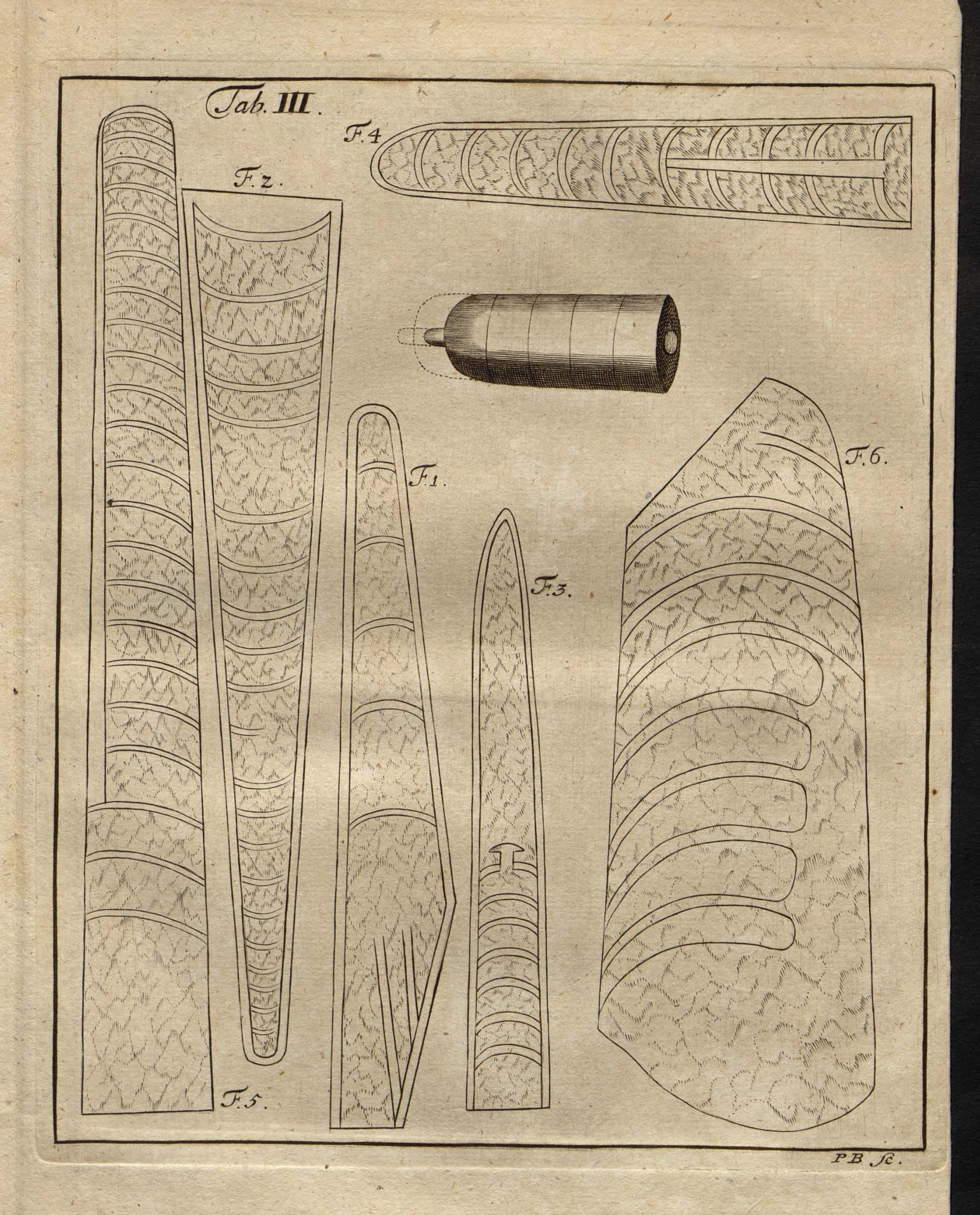

Tab. I.
F.3.
F.1.
F.4.
F.5.
F.2.
c
b
a
f
d
c
f

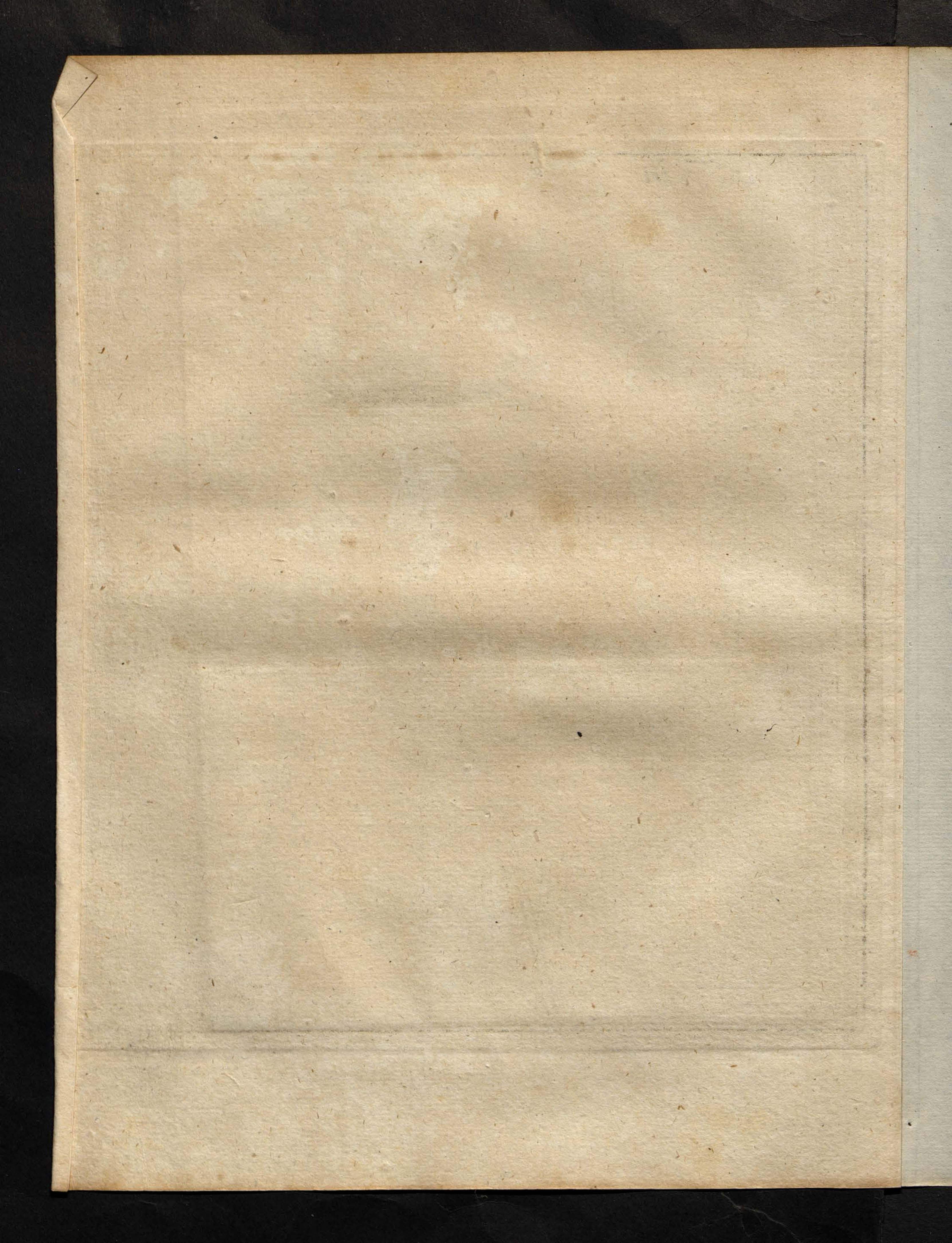




Tab.II.
B
F.1.
C
F.3.
c
b
b
b
a
a
a
A
D
F.2.
F.4.
E




Tab. III.
F. 4
F. 2.
F. 1.
F. 3.
F. 6.
F. 5.
PB sc.




F. 1.
F. 3.
F. 2.
F. 4.
Tab. IV.

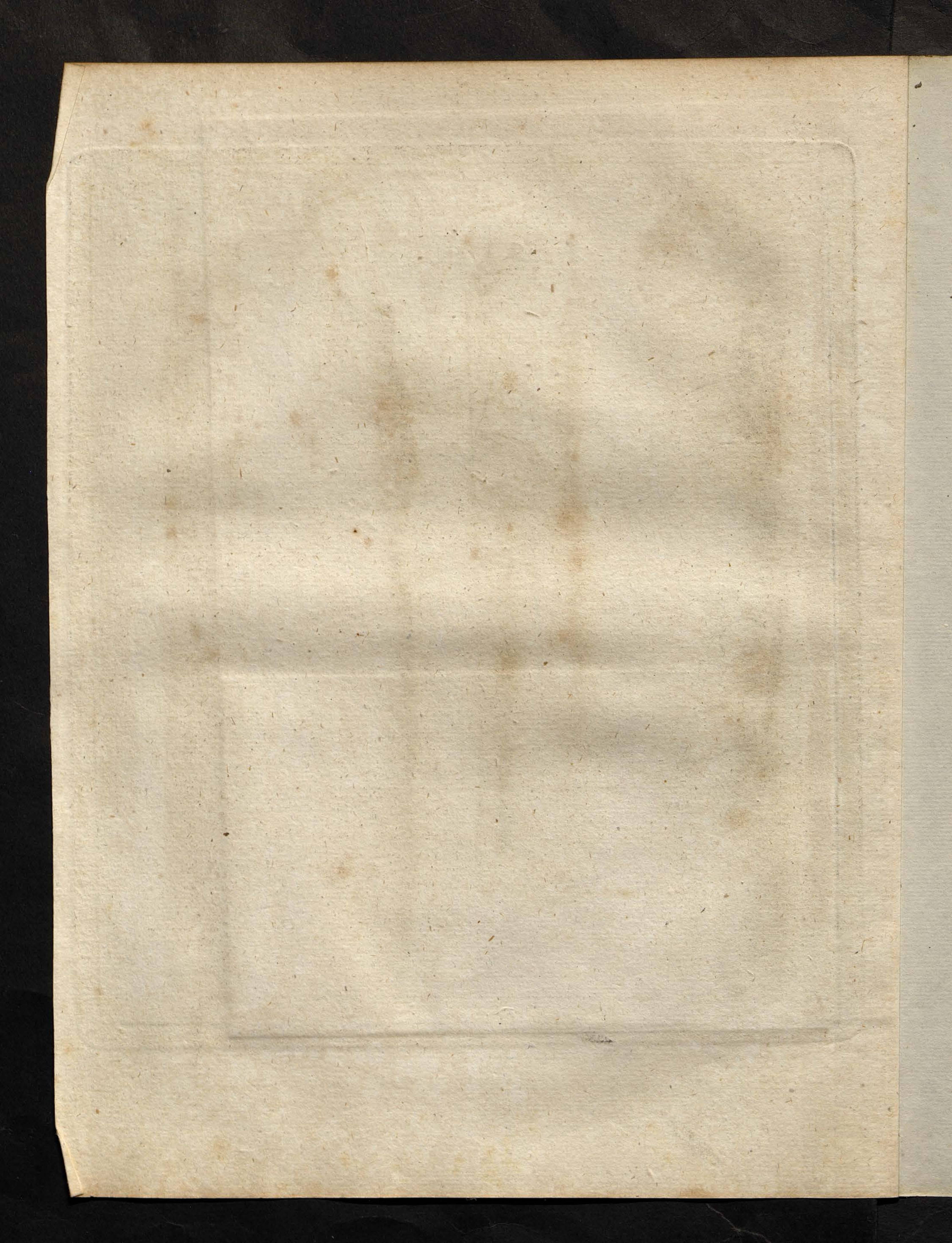
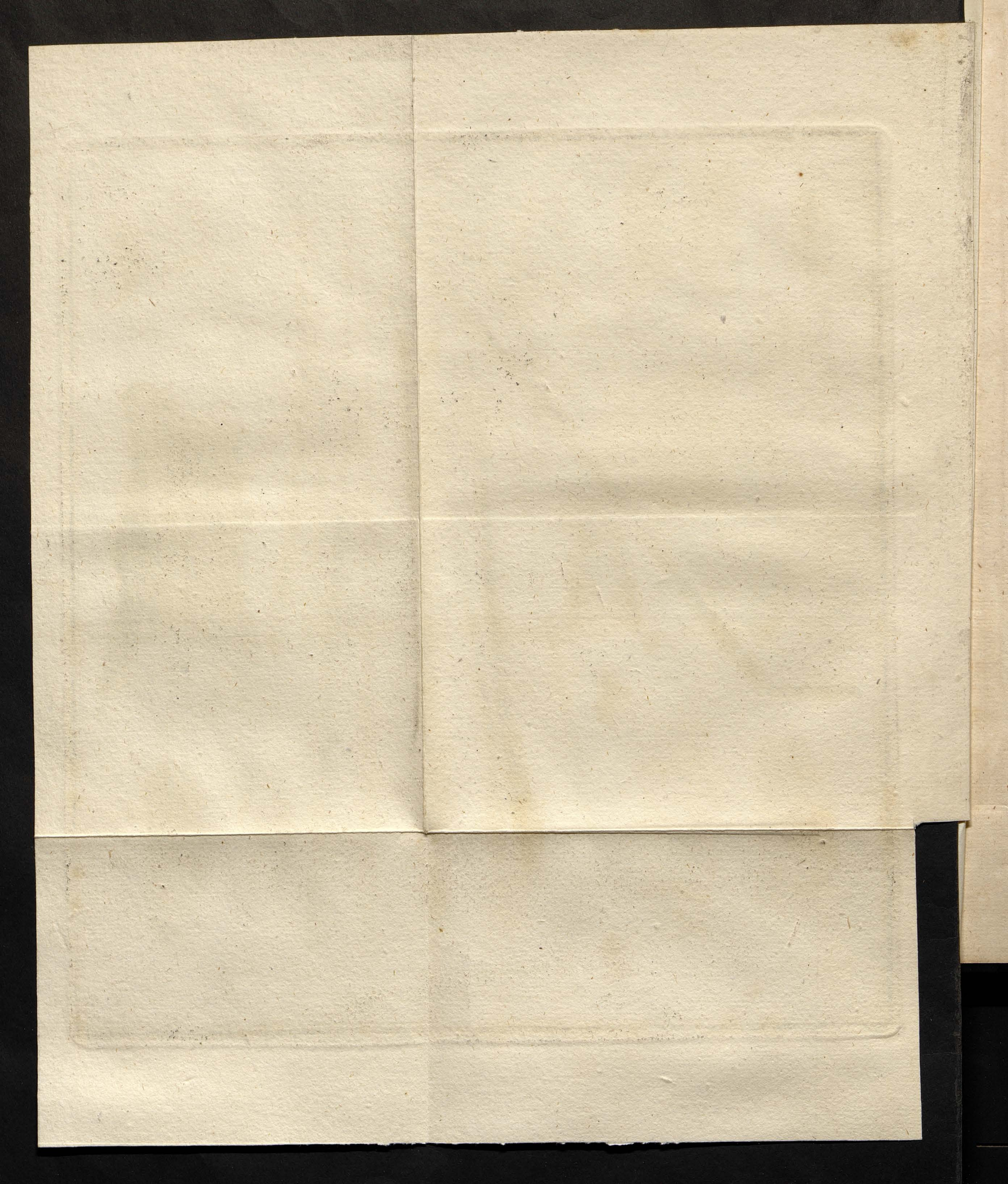
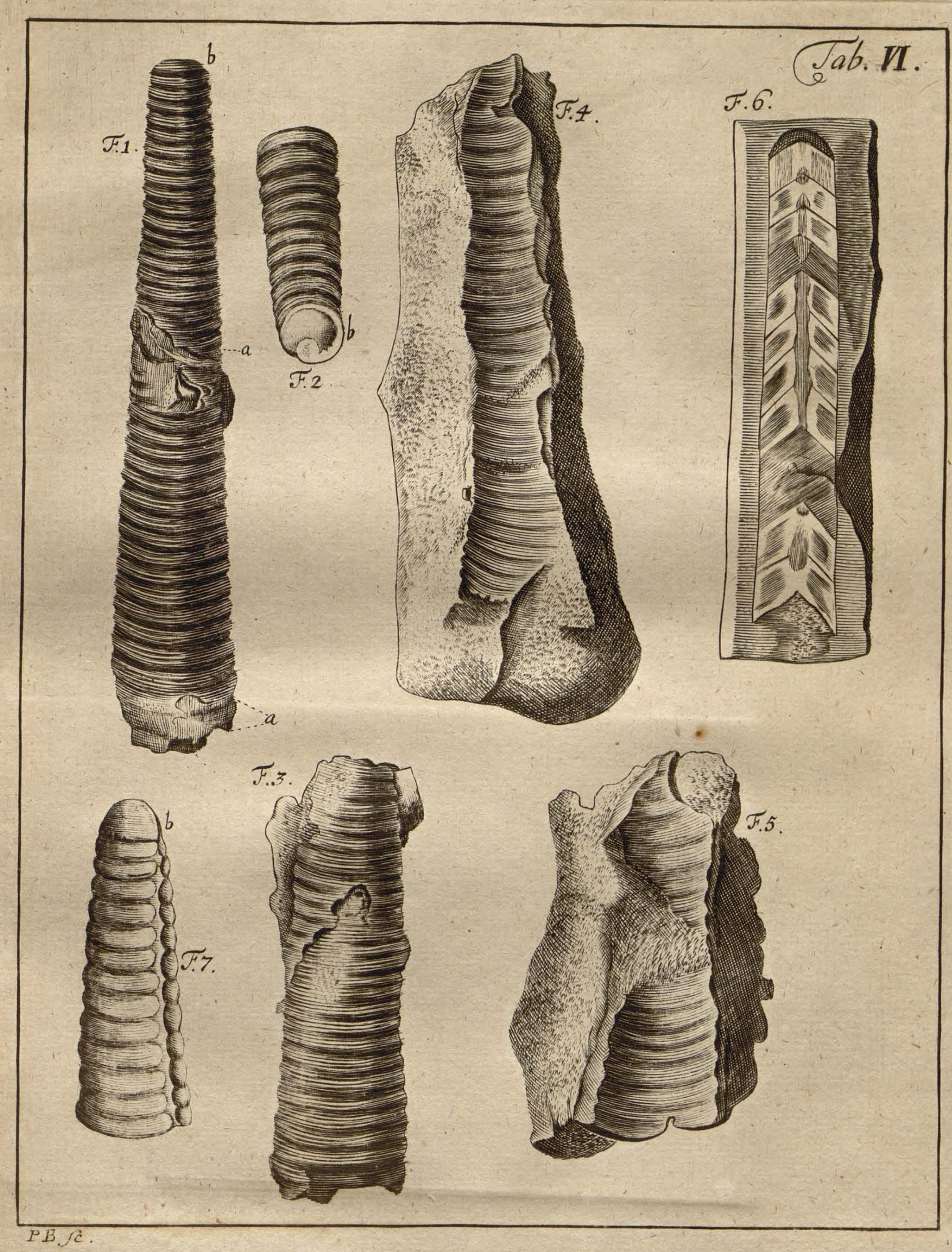
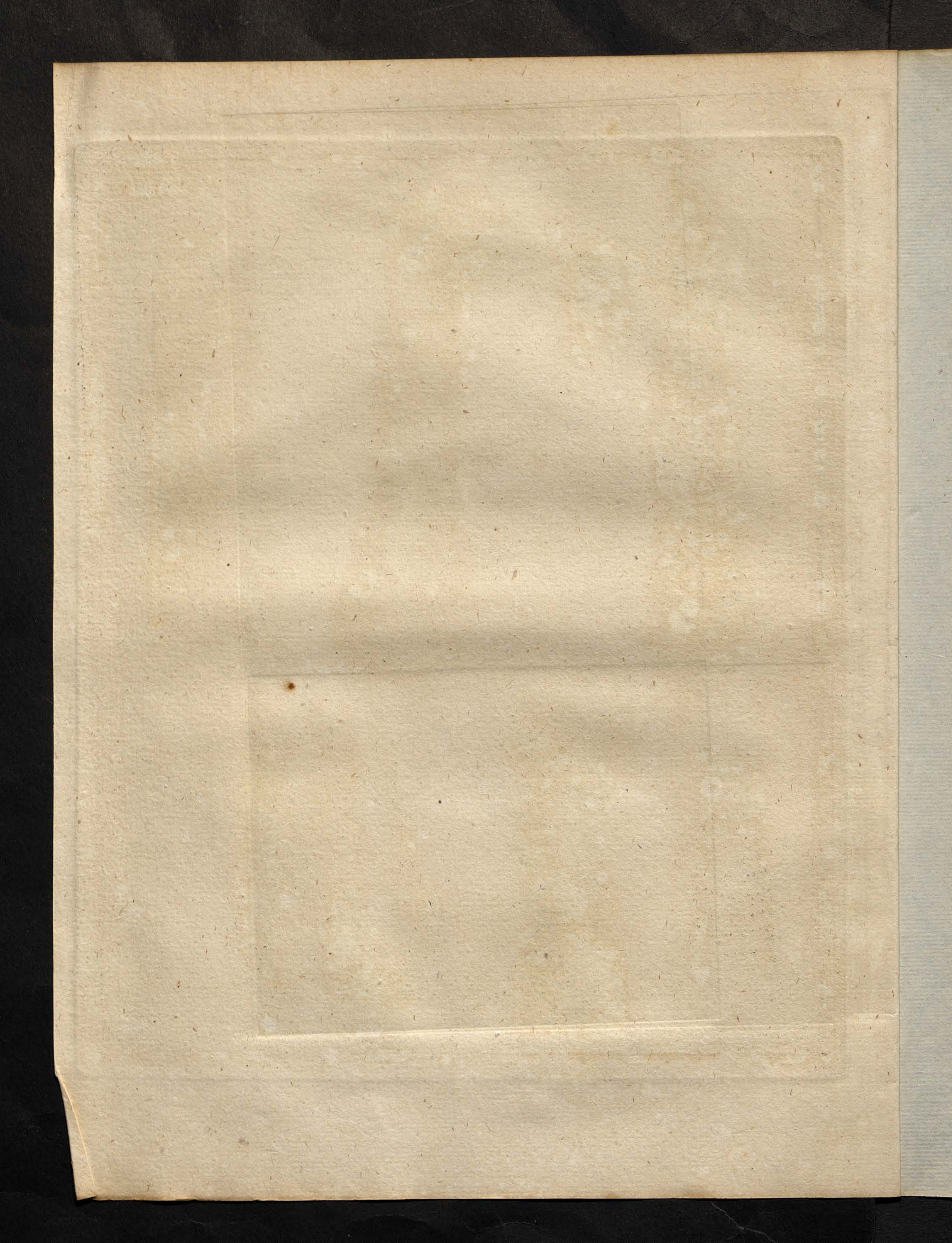
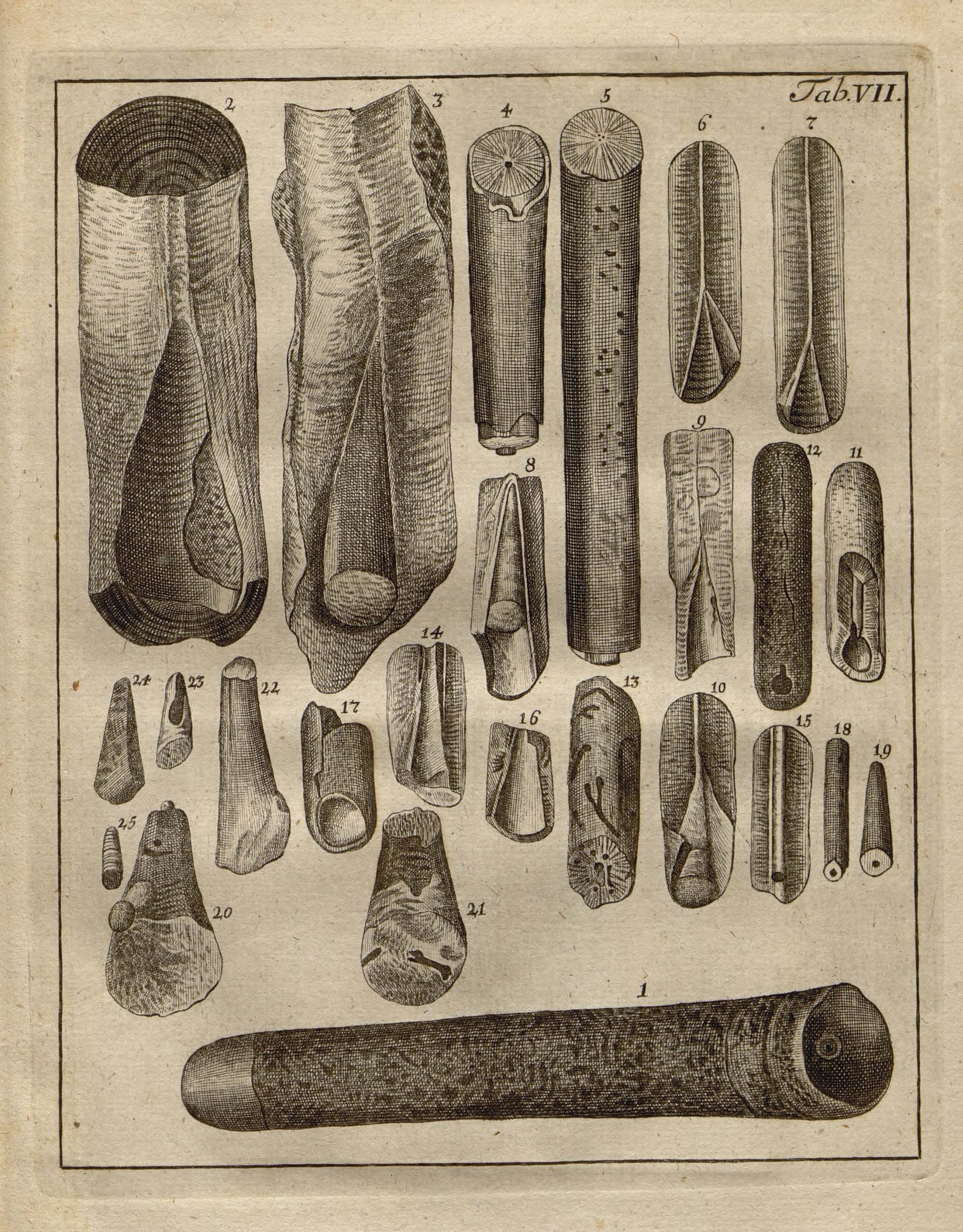


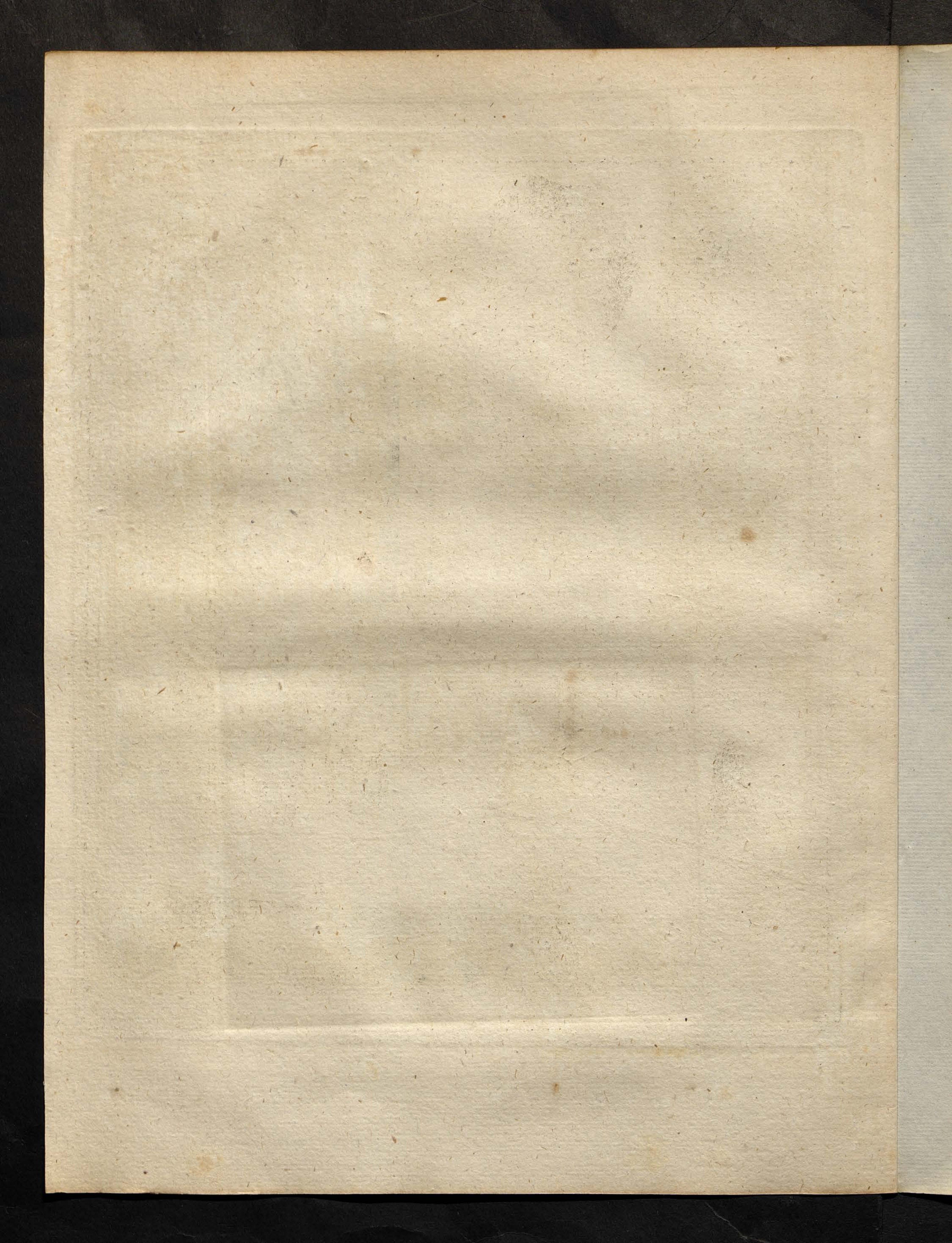

Fig: B.
Tab. V.
F. 14
F. 12
F. 13
F. 15
F. 1
F. 2
F. 9
F. 3
F. 4
F. 8.
F. 5
F. 6
F. 7
F. A
F. 11
F. 10
Scala pro figuris 1. 2

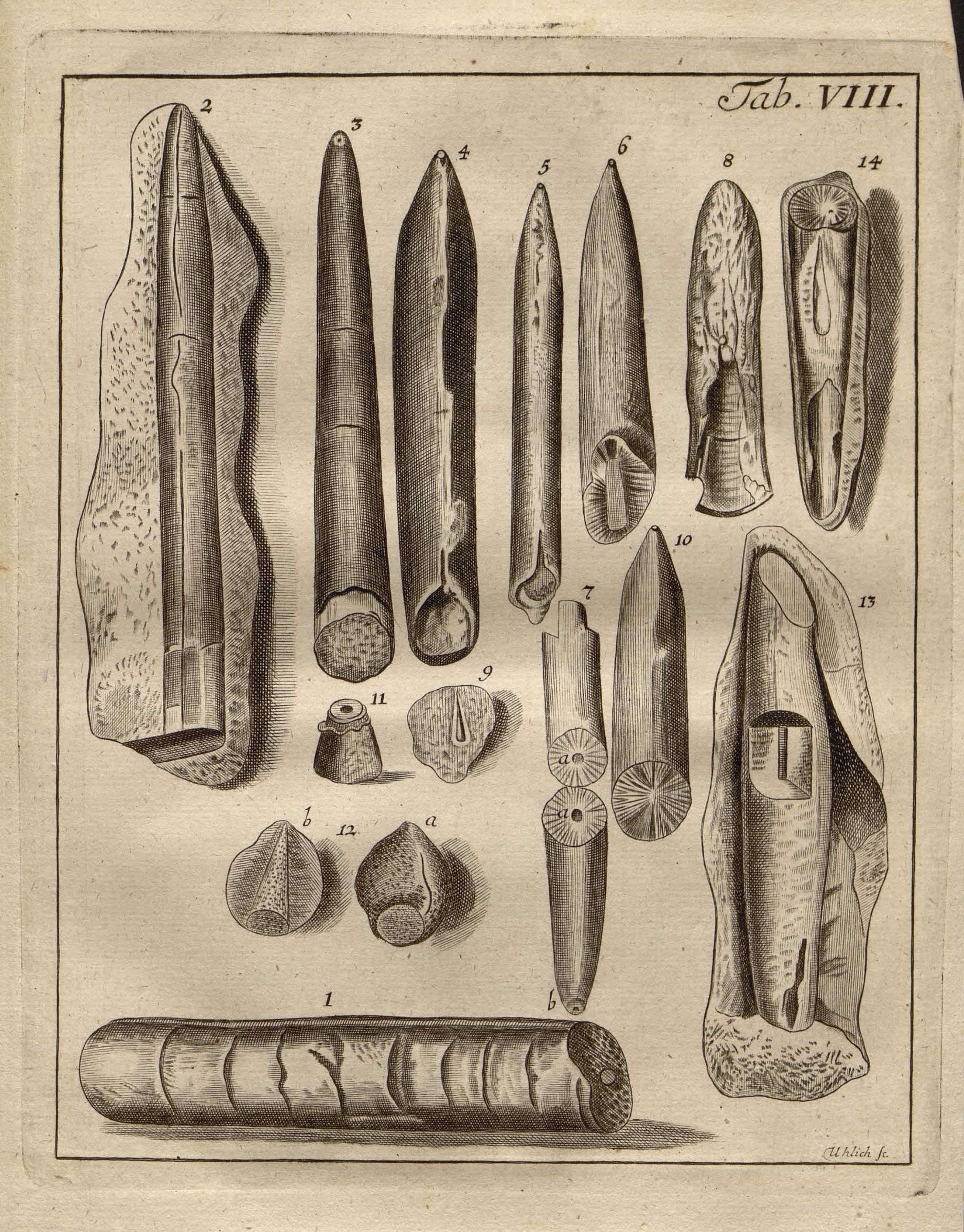


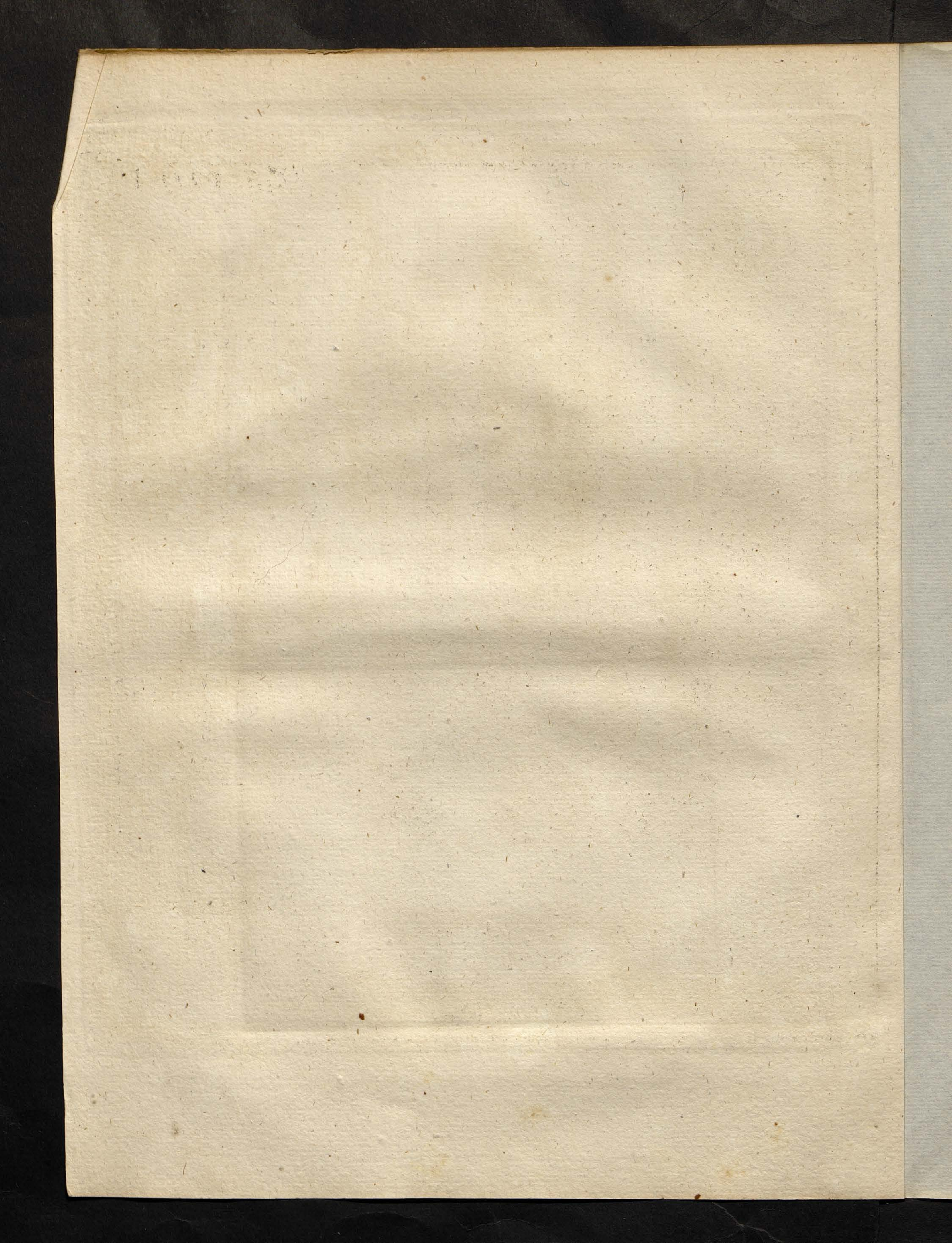

Tab. VI.
F.1.
b
a
a
F.2
b
F.3.
F.4.
F.5.
F.6.
F.7.
b
PB sc.




Tab.VII.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

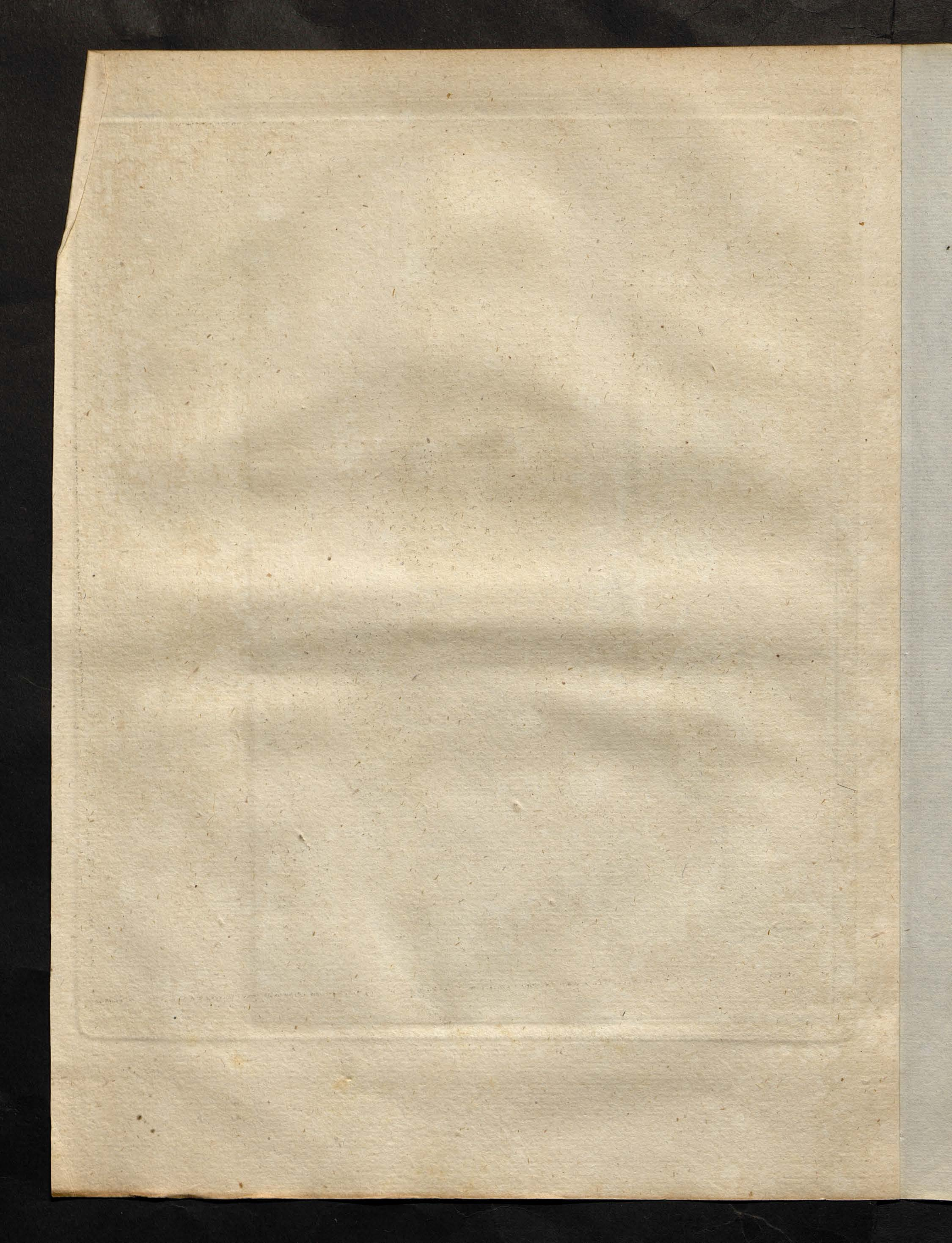



Tab. VIII.
2
3
4
5
6
8
14
10
7
13
11
9
a
a
b
12
a
b
1
Uhlich sc.





Tab. IX.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
♀
Uhlich sc.




F.1.
F.5.
F.4.
B
F.2.
a
a
F.3.
F.6.
A
Pilæ Marinæ.
C.Fritzsch Sc. Hamb.

